

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГМУ
В.Н.Павлов
2017 г.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 06.03.01 БИОЛОГИЯ
(ФГОС ВО УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ОТ 7 АВГУСТА 2014 Г. N 944)
УРОВЕНЬ - БАКАЛАВРИАТ
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ - ОЧНАЯ
НОРМАТИВНЫЙ СРОК ОСВОЕНИЯ ООП ВО - 4 ГОДА

УФА
2017

При разработке основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология в основу положены:

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 7 августа 2014 г. N 944;
- 3) Устав ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Учебный план по специальности, утвержденный Ученым советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, протокол №8 от «30» августа 2016 года.

Основная образовательная программа специальности одобрена Объединенным ученым советом факультетов медико-профилактического с отделением микробиологии, лечебного дела с отделением социальной работы, протокол №__ от «__» _____ 201_ года.

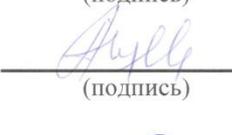
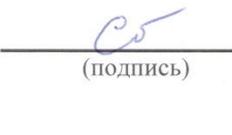
Председатель
Объединенного ученого совета


Ш.Н. Галимов

Рецензенты:

Зав.кафедрой Микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинской университет» Министерства здравоохранения России, д.м.н., профессор В.М. Червинец
Доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России, к.м.н. Е.А. Поварго

Разработчики:

Декан медико-профилактического факультета с отделением микробиологии	 (подпись)	Ш.Н. Галимов
Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии	 (подпись)	А.Р. Мавзютов
Ведущий научный сотрудник ФГБУН Института биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН	 (подпись)	А.В. Чемерис
Заведующий лабораторией молекулярной биологии и нанобиотехнологии ФГБУН Института биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН	 (подпись)	А.Х. Баймиев
Профессор кафедры Биологической химии	 (подпись)	О.А. Князева
Председатель Совета обучающихся	 (подпись)	А.В. Чуба
Председатель Профкома обучающихся и аспирантов	 (подпись)	А.Р. Сахаутдинов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Введение	4
1.2. Нормативные документы, являющиеся основой для образовательной программы	4
1.3. Общая характеристика бакалавриата	4
1.4. Характеристика профессиональной деятельности бакалавра	5
2. Планируемые результаты освоения ООП (компетенции)	9
2.1. Общекультурные компетенции (ОК)	9
2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	9
2.3. Профессиональные компетенции (ПК)	10
2.4. Матрица компетенций и таблица уровня их формирования в соответствии с рабочими программами дисциплин (приложение 1)	11
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата	12
3.1. Учебный план (приложение 2)	12
3.2. Календарный учебный график (приложение 3)	12
3.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (приложение 4)	12
3.4. Программы практики (приложение 5)	12
4. Условия реализации ООП подготовки бакалавра	13
4.1. Кадровое обеспечение (Приложение 6)	13
4.2. Информационно-библиотечное и методическое обеспечение (Приложение 7)	13
4.3. Материально-техническое обеспечение реализации ООП (Приложение 8)	13
5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	15
5.1. Фонды оценочных средств для определения сформированности компетенций (Приложение 9)	15
5.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	15
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	39
7. Список разработчиков ООП	40
8. Приложения	41

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Введение

Основная образовательная программа (ООП ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат), является системой учебно-методических документов, разработанных вузом в части:

- профиля подготовки;
- компетентностно-квалификационной характеристики выпускника;
- содержания и организации образовательного процесса;
- государственной итоговой аттестации выпускников.

ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки студентов по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология

При разработке ООП были использованы следующие нормативные документы:

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарта высшего образования подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология, утвержден Приказом Минобрнауки России от 7 августа 2014 г. N 944);
- 3) Устав ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Учебный план по бакалавриату, утвержденный Ученым советом государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, протокол №8 от «30» августа 2016 года.

1. 3. Общая характеристика бакалавриата 06.03.01 Биология

1.3.1. Обучение по программе подготовки 06.03.01 Биология осуществляется в очной форме.

1.3.2. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.)

1.3.3. Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

1.3.4. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	192
	Базовая часть	105

	Вариативная часть	87
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	42
	Базовая часть	42
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
	Базовая часть	6
Объем программы бакалавриата		240

1.4. Характеристика профессиональной деятельности бакалавра

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная и проектная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая;
- информационно-биологическая.

При разработке и реализации программ бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится выпускник, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладного бакалавриата).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность:
- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с

использованием современной вычислительной техники;
составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
участие в разработке новых методических подходов;
участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;
научно-производственная и проектная деятельность:
участие в контроле процессов биологического производства;
получение биологического материала для лабораторных исследований;
участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы;
участие в проведении полевых биологических исследований;
обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;
участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;
организационная и управленческая деятельность:
участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
участие в составлении сметной и отчетной документации;
обеспечение техники безопасности;
педагогическая деятельность:
подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;
информационно-биологическая деятельность:
работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

Условия обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России обеспечивает условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Республике Башкортостан.

Система обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) в случае их поступления в вуз может быть смешанная, в общих группах или по индивидуальному учебному плану.

Психолого-педагогическое сопровождение инклюзивного образования инвалидов и ЛОВЗ в случае их обучения в нашем вузе предполагает: контроль за графиком учебного процесса и выполнением аттестационных мероприятий, обеспечение учебно-методическими материалами в доступных формах, организацию индивидуальных консультаций для студентов-инвалидов, индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения, составление расписания занятий с учётом доступности среды.

Социальное сопровождение инклюзивного образования инвалидов включает в себя вовлечение в студенческое самоуправление, организация досуга, летнего отдыха, организация волонтерского движения в помощь студентам-инвалидам.

Вузом будет обеспечиваться условия для сбережения здоровья и медицинского сопровождения инвалидов, такие как: адаптация дисциплины «Физическая культура и спорт» для инвалидов, санаторий-профилакторий.

Вуз осуществляет организацию учебного процесса для инвалидов и ЛОВЗ с использованием дистанционных образовательных технологий. Это сочетание в учебном процессе on-line и off-line технологий, приём-передача учебной информации в доступных формах, сочетание в учебном процессе индивидуальных и коллективных форм работы.

В вузе созданы условия для получения образования студентами с ограниченными возможностями здоровья и студентами-инвалидами. Присутствует доступная среда

достаточная для обеспечения возможности беспрепятственного доступа студентов и сотрудников с ограниченными возможностями здоровья в учебный корпус.

Студенты-инвалиды и студенты с ограниченными возможностями здоровья, как и все остальные студенты, могут обучаться в установленные сроки. При необходимости, с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретных обучающихся, разрабатываются индивидуальные учебные планы. По каждой дисциплине учебных планов образовательных программ разработаны УМК, включающие методические рекомендации по самостоятельному освоению курсов. На основе индивидуализированного подхода организуется прохождение практики студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Для освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» вуз устанавливает особый порядок. Студентам-инвалидам предлагаются задания и специальный комплекс упражнений для самостоятельного физического совершенствования. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья проводятся занятия с доступной физической нагрузкой, учитывающей особенности каждого студента.

В вузе разработаны локальные нормативные документы, которые регламентируют процедуру текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, в том числе для студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Подготовлена специализированная стоянка для автотранспорта лиц с ограниченными возможностями в количестве двух парковочных мест в соответствии с ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 12.4.026. Оборудована система сигнализации и оповещения лиц с ограниченными возможностями, способствующая обеспечению безопасности обучающихся в соответствии с СНиП 21-01 и ГОСТ 12.1.004. Размещены информационные таблички о наличии ситуационной помощи лицам с ограниченными возможностями выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52875. Разработано положение о ситуационной помощи инвалидам в вузе на основе кодификатора категорий инвалидности. Переоборудован вход в главный учебный корпус в соответствии с требованиями к доступности среды для маломобильных граждан СНиП 35.01.2001, СП 42.13330, ГОСТ Р 51261, ГОСТ Р 52875. Осуществлена реконструкция туалетов на I этаже в соответствии с требованиями к санитарным комнатам для маломобильных групп населения.

Организовано структурное подразделение «Служба помощи студентам с ограниченными возможностями» ответственное за организацию получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в университете.

Совместно с руководителями структурных подразделений проведена, экспертиза учебных корпусов и общежитий БГМУ на соответствие доступности маломобильным группам населения. Составлен перечень дооборудования помещений с целью предоставления максимальной мобильности студентам и преподавателям с ограниченными возможностями здоровья.

Обеспечение доступности профессионального образования и обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в БГМУ (согласно нормативным документам)

<i>1. Информация о наличии в помещениях, зданиях инфраструктуры, обеспечивающей условия для пребывания лиц с ограниченными возможностями</i>	
наличие приспособленной входной группы здания для ЛОВЗ (пандусы и другие устройства и приспособления)	имеется отдельный вход с минимальным перепадом высот, оборудованный пандусом открывающимся замком и звонком к дежурному сотруднику службы охраны, имеются пандусы в переходах
наличие возможностей перемещения ЛОВЗ внутри здания (приспособление коридоров, лестниц и т.д.)	на первом этаже главного корпуса, без перепада высот от уровня входа находится методический кабинет, аудитории и компьютерный класс

наличие специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений для ЛОВЗ (перила, поручни, специализированное сантехническое оборудование и т.д.)	на первом этаже главного корпуса находится санитарно-гигиеническая комната, специально оборудованная для маломобильных групп населения, оснащенная специализированным санитарно-техническим оборудованием
оснащение зданий и сооружений системами противопожарной сигнализации и оповещения с дублирующими световыми устройствами, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией и др.	здание университета оснащено противопожарной звуковой сигнализацией, информационными табло
<i>2. Сведения об информационном обеспечении доступности профессионального образования и обучения для инвалидов и ЛОВЗ</i>	
наличие на сайте учреждения информации об условиях обучения инвалидов и ЛОВЗ	имеется
<i>3. Наличие нормативно-правового локального акта, регламентирующего работу с инвалидами и ЛОВЗ</i>	
положение о ситуационной помощи инвалидам в БГМУ на основе кодификатора категорий инвалидности	имеется
<i>4. Система обучения инвалидов и ЛОВЗ в организации</i>	
инклюзивная в общих группах	присутствует
специальная в специализированных группах	присутствует
смешанная (частично в общих группах, частично в специальных)	присутствует
по индивидуальному учебному плану	присутствует
с применением дистанционных технологий	присутствует
<i>5. Техническое обеспечение образования</i>	
использование мультимедийных средств, наличие оргтехники, слайд-проекторов, электронной доски с технологией лазерного сканирования и др.	имеются мультимедийные средства, оргтехника, слайд-проекторы с экранами, интерактивные доски
обеспечение возможности дистанционного обучения (электронные УМК для дистанционного обучения, учебники на электронных носителях и др.)	имеются электронные УМК, учебники на электронных носителях, видеолекции, организована онлайн трансляция учебного процесса в ресурсных центрах и интерактивных аудиториях
специальное автоматизированное рабочее место (сканирующее устройство, персональный компьютер)	имеются рабочие места, оборудованные специальными средствами, персональные компьютеры с подключенными документ-камерами
обеспечение возможности дистанционного обучения	Сайт Института открытого дистанционного образования - http://iode.nspu.ru/

наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения, адаптированных для инвалидов	имеется в наличии компьютерная техника и специализированное лицензионное программное обеспечение, адаптированное и разработанное для инвалидов
наличие иного адаптированного для инвалидов и ЛОВЗ оборудования	имеется оборудование для увеличения плоско-печатного текста, учебники с адаптированными шрифтами для студентов с нарушением зрения
<i>6. Кадровое обеспечение образования</i>	
наличие в штате организации педагогических работников, имеющих основное образование для обучения инвалидов и ЛОВЗ	в штате университета состоят педагогические работники профильных кафедр имеющих основное образование для обучения инвалидов и ЛОВЗ
наличие в штате организации ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь	имеется

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП (КОМПЕТЕНЦИИ)

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

2.1. Общекультурные компетенции (ОК)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия

своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);
способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);
способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);
способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);
способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);
способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);
способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);
готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);
способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

2.3. Профессиональные компетенции (ПК)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

научно-производственная и проектная деятельность:

готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-

технических проектов и отчетов (ПК-4);

готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6);

педагогическая деятельность:

способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7);

информационно-биологическая деятельность:

способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

2.4. Матрица компетенций и таблица уровня их формирования в соответствии с рабочими программами дисциплин (Приложение 1).

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.03.01 БИОЛОГИЯ

3.1. Учебный план ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология содержит перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся (Приложение № 2).

3.2. Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО (Приложение №3).

3.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (Приложение №4).

3.4. Программы практики (Приложение №5).

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.063.01 Биология раздел ООП «Учебная и производственная практика» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Типы практик

Учебная практика	
Тип практики	Название практики
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Зоология
	Ботаника
	Экология
	Генетика
	Микробиология
Производственная практика:	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Молекулярная микробиология
	Преддипломная практика
	Выпускная квалификационная работа

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывается состояние здоровья и требования по доступности. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

4.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (Приложение 6).

4.2 Информационно-библиотечное и методическое обеспечение (Приложение 7).

Реализация ООП обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам и базам данных, которые соответствуют содержанию дисциплин образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, а также наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеоматериалами.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

- сайт Федеральной электронной медицинской библиотеки Минздрава [режим доступа]: <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>
- Электронно-библиотечная система «Лань»-НП Национальный электронно-информационный консорциум, государственный контракт № 467 от 28.08.2014 <http://elanbook.com>
- Электронная учебная библиотека - ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
- Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009 <http://library.bashgmu.ru>
- Коллекция электронных журналов компании Ovid «Lippincott Proprietary Title Collection»-ЗАО КОНЭК Государственный контракт №16 от 13.01.2015 <http://ovidsp.ovid.com/>
- Коллекция электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection 2011»-ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011 <http://ovidsp.ovid.com/>
- Консультант Плюс-ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012 локальный доступ.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

4.3. Материально-техническое обеспечение реализации ООП (Приложение 8).

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ООП, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

5.1. Фонды оценочных средств для определения сформированности компетенций (приложение 9)

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации кафедрами созданы фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и задания для практических занятий, зачетов и экзаменов; ситуационные задачи; перечень практических навыков и опыта с критериями их оценки; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень освоения дисциплин образовательной программы.

5.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Требования к государственной итоговой аттестации.

Общие требования к государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) бакалавра биологии включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы и Государственный экзамен. ГИА должна проводиться с целью определения универсальных и профессиональных компетенций бакалавра биологии, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению Биология. Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе бакалавра биологии, которую он освоил за время обучения.

Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра биологии.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра биологии должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла ООП бакалавра и дисциплин выбранной студентом профилизации. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя, научного сотрудника вуза или его филиала. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры. ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной практики. Темы ВКР могут быть предложены кафедрами или самими студентами. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Самостоятельная часть ВКР должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессионально-специализированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР бакалавра определяются вузом на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов и методических рекомендаций УМО по классическому университетскому образованию.

Требования к государственному экзамену бакалавра биологии.

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений и методических рекомендаций УМО по классическому университетскому образованию.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

Продолжительность – 216 часов

Зачетные единицы - 6

Уфа 2017

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение образовательных программ подготовки в бакалавриате, является итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

1. Место «Государственной итоговой аттестации» в структуре основной образовательной программы:

Государственная итоговая аттестация относится к разделу Б3 «Государственная итоговая аттестация» ООП ВО программы бакалавриата по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» является базовым и завершается присвоением квалификации «Бакалавр» имеет трудоемкость 6 зачетных единиц (240 часов).

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе бакалавриата, выдается соответственно диплом об окончании бакалавриата.

2. Компетентностная характеристика выпускника по направлению подготовки 06.04.01 Биология: государственная итоговая аттестация призвана определить степень развития следующих компетенций выпускников: ОК – 7; ОПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Объем Государственной итоговой аттестации

Вид учебной работы	Кол-во зачетных единиц*	Кол-во учебных часов
Государственная итоговая аттестация	6	216
ИТОГО	6	216

Государственная итоговая аттестация	Содержание этапов выпускного экзамена по бакалавриату
1 этап	тестовый междисциплинарный экзамен
2 этап	междисциплинарный экзамен (собеседование)
3 этап	защита выпускной квалификационной (дипломной) работы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФОС ВО – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Примеры оценочных средств:

I этап - аттестационное тестирование по специальности

ВАРИАНТ 1

001. В каком периоде клеточного цикла хромосомы приобретают удвоенную структуру:

1. G-0
2. G-1
3. S
4. G-2
5. В митозе

002. Для синдрома Эдвардса характерно:

1. трисомия по 17 хромосоме
2. трисомия по 18 хромосоме
3. мозаицизм 46 XX/ 47XX + 18
4. делеция 18 хромосомы
5. дупликация 17 хромосомы

003. К основным ферментам репарации относят:

1. рестриктазу
2. лигазу
3. ДНК-полимеразу
4. ганглиозидазу
5. ревертазу

004. Хромосомные мутации - это:

1. Изменение числа хромосом
2. Изменение структуры хромосом, различимое при помощи световой микроскопии
3. Перемещение центромеры по хромосоме
4. Дисбаланс по гетерохроматину
5. Делеции

005. Для сцепленных генов характерно:

1. локализация в одной хромосоме
2. совместная передача признаков не зависит от кроссинговера
3. совместная передача признаков в поколениях
4. кодирование различных признаков
5. нет верного ответа

006. Уровень альфа-фетопротеина в крови беременной женщины повышается при:

1. Болезни Дауна
2. Синдроме Эдвардса
3. Синдроме Патау
4. Муковисцидозе
5. Врожденных пороках развития

007. Действие эволюционных факторов на популяции человека приводит: а) К видообразованию б) К возникновению генетического полиморфизма в) К морфофизиологической дифференциации человечества (возникновение адаптивных типов). Выберите правильную комбинацию ответов.

1. А, В
2. А, Б
3. Б, В
4. А, Б, В
5. А

008. Показатели генотоксичности или генетической активности исследуемого фактора:

1. проявления интоксикации у человека и животных
2. мутагенез
3. мутагенез, рекомбинагенез и индукция репаративного синтеза ДНК
4. мутагенез, индукция репаративного синтеза ДНК, репликация ДНК
5. нет верного ответа

009. Назовите вирусное заболевание, которое абсолютно неизлечимо и в 100% случаев приводит к смерти и незарегистрировано ни одного случая выздоровления:

1. Геморрагическая лихорадка Марбург
2. Геморрагическая лихорадка Эбола
3. оспа
4. бешенство
5. Корь

010. Специфичность генетического кода состоит в:

1. кодировании аминокислот более чем двумя различными триплетами
2. кодировании каждым триплетом только одной аминокислоты
3. наличии единого кода для всех живущих на земле существ
4. все перечисленные
5. нет верного ответа

011. Однонаправленный перенос части генетического материала (плазмид, бактериальной хромосомы) при непосредственном контакте двух бактериальных клеток называется:

1. трансдукцией 2. конъюгацией 3. трансформацией 4. Электрофорез 5. Электропорация

012. Клон - это

1. чистая культура вирусов, бактерий, других микроорганизмов или культура клеток, изолированная в определенное время и определенном месте 2. совокупность потомков одной клетки-родоначальницы 3. бактериальные клетки, растущие на твердой питательной среде 4. все перечисленные 5. нет верного ответа

013. Общая формула аминокислот:

1.

2.

3.

4. все перечисленные

5. нет верного ответа

014. Вирус гриппа А относится к:

1. Orthomyxoviridae 2. Paramyxoviridae 3. Picornaviridae 4. Rhabdoviridae 5. ретровирусы

015. Проникновение фаговой нуклеиновой кислоты в клетки бактерий называется:

1. трансформацией 2. трансфекцией 3. конъюгацией 4. переносом 5. электропорацией

016. Максимальный размер нуклеиновой кислоты РНК-содержащих вирусов равен:

1. 5×10^3 н.о. 2. 15×10^3 н.о. 3. 30×10^3 н.о. 4. 50×10^3 н.о. 5. 100×10^3 н.о.

017. К вирусным инфекциям желудочно-кишечного тракта относятся:

1. аденовирусные инфекции 2. коронавирусные инфекции 3. парагрипп 4. полиомиелит 5. краснуха

018. Факторы, влияющие на достоверность микробиологической диагностики:

1. условия взятия и транспортировки биоматериала 2. адекватный выбор методов микробиологического исследования 3. профессиональная квалификация врача-микробиолога 4. все верно 5. нет верного ответа

019. Микроскопия мазка, окрашенного по Граму: вагинальный эпителий представлен в основном клетками поверхностных слоев, «ключевые» клетки отсутствуют, единичные лейкоциты в поле зрения, доминирующий морфотип- лактобациллы, характерен для:

1. нормоценоз 2. бактериальный вагиноз 3. кандидозный вагинит 4. цитолитический вагиноз 5. нет верного ответа

020. Для исследования крови при бактериемии и сепсисе на гемокультуру для первичного посева используются питательные среды:

1. тиогликолевая среда
2. желчный бульон
3. агар Эндо
4. кровяной агар
5. МПА

021. Регулируемая ферментация в процессе биосинтеза достигается при способе:

1. периодическом 2. непрерывном 3. объемно-доливном 4. полупериодическом 5. нет верного ответа

022. Главный критерий отбора продуцента в качестве биообъекта:

1. быстрое накопление биомассы 2. устойчивость к заражению посторонней микрофлорой 3. способность синтезировать целевой продукт 4. способность расти на дешевых питательных средах 5. нет верного ответа

023. Возбудитель туляремии культивируется на средах:

1. МПА
2. МПБ
3. МПА с яичным желтком
4. Сабуро
5. Китта-Тароцци

024. Какой из перечисленных классов ферментов катализирует окислительно-восстановительные реакции?

1. гидролазы
2. изомеразы
3. трансферазы
4. оксидоредуктазы
5. лигазы

025. Культуру, в которой преобладают представители одной физиологической группы или даже одного вида микроорганизмов называют...

1. чистой
2. грязной
3. смешанной
4. накопительной
5. выделенной

026. Какой из пунктов не входит в основные положения клеточной теории:

1. клетка – элементарная единица живого 2. клетки разных организмов гомологичны по своему строению 3. размножение клеток происходит путем деления исходной клетки 4. многоклеточные организмы – это сложные ансамбли клеток, объединенные в целостные, интегрированные системы тканей и органов, соподчиненные и связанные между собой межклеточными, гуморальными и нервными формами регуляции 5. клетки образуются из неклеточного живого вещества

027. Какие эволюционные изменения можно отнести к ароморфозам?

1. появление цветка 2. появление термофильных бактерий 3. атрофия корней и листьев у повилики 4. специализация некоторых растений к определенным опылителям 5. нет верного ответа

028. При разгоне ДНК в агарозном геле ближе к стартовой линии окажутся фрагменты –

1. короткие
2. длинные
3. GC - богатые
4. AT – богатые
5. РНК-фрагменты

029. Метод введения чужеродной ДНК в клетки с помощью высоковольтного разряда называется:

1. электрофорезом 2. пульс-форезом 3. электропорацией 4. электрошоком 5. трансформацией

030. Термин «Сапробность» обозначает:

1. освобождение от контаминирующих микроорганизмов после органического загрязнения водоема 2. состав и количество микроорганизмов в воде, содержащей органические и неорганические вещества в определенных концентрациях 3. доминирование окислительных и нитрификационных процессов в воде 4. совокупность микроорганизмов, постоянно живущих и размножающихся в воде 5. нет верного ответа

031. Техника взятия смывов с поверхностей оборудования, инвентаря в ЛПУ:
1. с помощью стерильных сухих ватных тампонов с поверхности площадью 100 см² 2. с помощью стерильных увлажненных ватных тампонов с поверхности площадью 100 мм² 3. с помощью стерильных увлажненных ватных тампонов с поверхности площадью 100 см² 4. с помощью стерильных сухих ватных тампонов с поверхности площадью 1000 см² 5. нет верного ответа
032. Каков, в процентном отношении, вклад микроорганизмов в процесс фиксации молекулярного азота атмосферы?
1. 10% 2. 30% 3. 50% 4. 5% 5. свыше 90%
033. Бластными клетками (нейробласты, остеобласты) являются:
1. клетки, получаемые из бластулы 2. частично созревшие стволовые клетки, готовые быстро дозреть и превратиться в клетки нужного типа 3. эмбриональные стволовые клетки 4. все перечисленные 5. нет верного ответа
034. Анаэробное дыхание это -
1. энергодающий процесс, в котором конечным акцептором электронов служит кислород 2. энергодающий процесс, в котором донор электронов является неорганическое вещество 3. энергодающий процесс, в котором конечным акцептором электронов служит окисленное органическое или неорганическое вещество, отличное от кислорода 4. процесс, в котором световая энергия поглощается и преобразовывается в химическую энергию 5. реакции, в которых энергия, освобождающаяся на определенных окислительных этапах брожения, запасается в молекулах АТФ
035. Органотрофы способны использовать в качестве доноров электронов
1. H₂, NH₃, H₂S, Fe²⁺ 2. O₂, NO₃⁻ 3. C₂H₆O 4. H₂CO₃ 5. SO₄²⁻
036. Бактерии, не способные синтезировать фактор роста по отношению к нему являются
1. ауксотрофными 2. миксотрофными 3. прототрофными 4. паразитическими 5. сапротрофными
037. Совокупность способов подавления роста и размножения условнопатогенных микроорганизмов на интактных или поврежденных поверхностях кожи и слизистой оболочки тела называется:
1. дезинфекция 2. асептика 3. антисептика 4. стерилизация 5. дезинсекция
038. Реакция агглютинации используется в микробиологическом методе исследования:
1. бактериологическом 2. биологическом 3. вирусологическом 4. серологическом 5. все перечисленные
039. Видоспецифичность актиномицетов определяют антигены:
1. Vi-антигены 2. клеточной стенки 3. жгутиковые 4. соматические 5. про-тективные
040. Какой из нижеперечисленных факторов влияет на сбалансированный рост бактерий?
1. Давление кислорода 2. Парциальное давление двуокиси углерода 3. Природа имеющихся в среде органических 4. Содержание неорганических ионов 5. Все перечисленные

041. Как называется суммарная масса особей вида, группы видов или сообщества, выраженная в определенных единицах?

1. вес
2. удельный вес
3. сумма
4. биомасса
5. биообъект

042. Как называется группа организмов одного вида, занимающая определенную территорию и в той или иной степени изолированная от других сходных групп?

1. популяция
2. вид
3. сообщество
4. экосистема
5. урбозкосистема

043. Главная функция ядра у эукариотической клетки является (указать с каким пунктом не согласны):

1. образование мРНК
2. синтез тРНК и рРНК
3. транскрипция
4. трансляция
5. нет верного ответа

044. Закон Гесса гласит:

1. при термодинамическом равновесии все внутренние параметры являются функциями внешних параметров и энергии
2. в живом организме работа совершается за счет изменения внутренней энергии системы, поставляемой биохимическими процессами
3. тепловой эффект химической реакции, развивающейся через ряд последовательных стадий, не зависит от пути перехода, а определяется разностью теплосодержания конечных и начальных продуктов
4. все перечисленные
5. нет верного ответа

045. Стационарное состояние открытой системы характеризуется:

1. равенством потока энергии извне потоку энергии изнутри наружу
2. работа системы равна 0
3. потеря энергии равна 0
4. все перечисленные
5. нет верного ответа

046. Положительная реакция Шика свидетельствует о:

1. гиперчувствительности замедленного типа
2. отсутствию анти-токсического иммунитета к дифтерии
3. наличию антитоксического иммунитета к дифтерии
4. наличию антимикробного иммунитета
5. отсутствию анти-микробного иммунитета

047. Какие из перечисленных утверждений верны относительно сухотки спинного мозга: а) VDRL- реакция отрицательна у большей части пациентов б) одна из трех основных форм нейросифилиса в) показатели СМЖ в норме, исключая небольшое повышение уровня белка г) позднее проявление нейросифилиса, возникающее через много лет после первичной инфекции. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, в, г
2. а, б, в, г
3. а, б, г
4. б, г
5. б, в, г

048. Перечислите питательные среды для культивирования возбудителя коклюша: а) Среда-Борде-Жангу (картофельно-глицериновый с кровью) б) Среда-ЖСА (желточно-солевой агар) в) Среда КУА (казеиново-угольный агар) г) Рисовый (крахмальный) агар д) Молочно-красный агар. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. б, в, г, д
2. а, в, д
3. а, в, г
4. в, г, д
5. б, в, д

049. Укажите основные биологические характеристики бактерий рода *Moraxella*:

1. Грамположительные палочки
2. Грамотрицательные палочки
3. Не требовательны к условиям культивирования
4. Прихотливы к составу питательных сред
5. Тест Хью-Лейфсона (О/Ф) - +/-, +/- или -/-

050. Какие из перечисленных углеводов способен ферментировать возбудитель коклюша: а) Глюкозу б) Лактозу в) Сахарозу г) Арабинозу д) Трегалозу. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. б, в 2. а, б 3. б, д 4. а, г 5. г, д

051. В раневом отделяемом токсин клостридий определяют по:

1. желатиназной активности 2. гемолитической активности 3. некротической активности 4. лецитиназной активности 5. коагулазной активности

052. Грибы относятся к домену:

1. Eukaria 2. Prokaria 3. Vira 4. Ответы А и В 5. нет верного ответа

053. Бифидумбактерин, колибактерин, лактобактерин - это:

1. антибиотики 2. нитрофурановые препараты 3. убитые бактерии 4. живые бактерии 5. сульфаниламиды

054. Перечислите методы микробиологической диагностики, используемые при газовой гангрене а) Аллергический б) Микроскопический в) Бактериологический г) Серологический д) Биологический. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б, в, г, д 2. б, в, г, д 3. б, в, д 4. а, б, в 5. а, б

055. Какая из атипичных микобактерий способна инфицировать раны, полученные при купании в водоемах или бассейнах, и вызывает развитие гранулематозных, изъязвляющихся и самоограничивающихся поражений: а) *Mycobacterium avium-intracellulare* б) *M. ulcerans* в) *M. kansasii* г) *M. marinum*. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б 2. б, в 3. в, г 4. а, г 5. б, г

056. Клеточные факторы антиген-неспецифической иммунной защиты все, кроме:

1. натуральные киллеры 2. плазматические клетки 3. нейтрофилы 4. моноциты 5. тканевые макрофаги

057. Функции клеток фагоцитарной системы:

1. защита организма от чужеродных микроорганизмов путем киллинга (убийства) и переваривание их 2. роль клеток-«мусорщиков», убивающих и разрушающих собственные клетки организма - поврежденные, дефектные, старые 3. секреция биологически активных веществ, регулирующих образование других иммунокомпетентных клеток; презентация чужеродного антигена Т-лимфоцитам 4. все перечисленное верно 5. нет верного ответа

058. Гемоглобин определяют методом:

1. колориметрии 2. газометрии 3. определением железа 4. кулонометрии 5. потенциометрии

059. Для контроля правильности определений используют:

1. промышленную сыворотку с известным содержанием вещества 2. водные стандарты 3. реактивы зарубежных фирм 4. промышленную сыворотку с неизвестным содержанием вещества 5. специальные калибраторы

060. Укажите основные характеристики 0-Аг: а) Представлены белками б) Представлены углеводами в) Представлены ЛПС г) Термолабильны д) Термостабильны. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, г 2. б, д 3. в, д 4. а, д 5. б, г

061. Кто из перечисленных ниже ученых в 1890-1892гг. выделил культуры возбудителей нитрификации?

1. Бейеринк 2. Ивановский 3. Виноградский 4. Кох 5. Пастер

062. Представители какого из представленных родов бактерий способны осуществлять фиксацию молекулярного азота?

1. *Pseudomonas* 2. *Bacillus* 3. *Nitrosomonas* 4. *Nitrobacter* 5. *Azotobacter*

063. Основные требования внешнего (межлабораторного) контроля качества:

1. анализ контрольных проб включается в обычный ход работы 2. анализ контрольных проб проводится лично заведующим лабораторией 3. лаборанты обязательно заранее оповещаются о номерах контрольных проб 4. для анализов специально выделяются высококвалифицированный персонал 5. в лабораторию заранее сообщаются параметры контрольного материала

064. Для экспрессии в прокариотической системе эукариотические гены должны: а) иметь уникальные сайты рестрикции б) находиться под бактериальным промотором в) находиться в инвертированном положении г) не должны содержать интроны. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. б, в 2. а, в 3. б, г 4. б, в, г 5. а, б, в, г

065. Рестрикционный полиморфизм ДНК связан с:

1. разным числом генов 2. разным числом нуклеотидов 3. разной длиной рестрикционных фрагментов, на которые разрезают ДНК ферменты рестриктазы (эндонуклеазы) 4. все перечисленные 5. нет верного ответа

066. Регулярному санитарно-микробиологическому надзору подвергают: а) медицинский лед б) вода питьевая в) вода плавательных бассейнов г) сточные воды д) подземные воды. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б, в, г 2. б, в, г, д 3. а, б, г, д 4. а, в, г, д 5. а, в

067. Как называют группу функционально связанных между собой генов?

1. оперон 2. промотор 3. терминатор 4. оператор 5. индуктор

068. Образование индола свидетельствует о ферментативной активности:

1. трансфераз 2. сахаролитических ферментов бактерий 3. протеолитических ферментов бактерий 4. окислительно-восстановительных ферментов бактерий 5. липолитических

069. Для каких из нижеперечисленных бактерий наиболее предпочтительна окраска по Киньону?

1. *Nocardia asteroides* 2. *Erysipelothrix rhusiopathiae* 3. *Corynebacterium diphtheriae* 4. *Actinomyces israelii* 5. *Escherichia coli*

070. Какие из упомянутых бактерий способны длительное время пребывать во внеклеточной среде?

1. *Rickettsia rickettsii* 2. *Chlamidia psittaci* 3. *Chlamidia trachomatis* 4. *Coxiela burnetii* 5. *Escherichia coli*

071. Какой тип изменчивости наблюдают при мутациях у бактерий: а) генотипический б) фенотипический в) рекомбинационный г) модифицирующий. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б, в, г 2. а, б 3. в, г 4. а, б, в 5. в, г, д

072. Характеристика картирования хромосом методом микродиссекции: а) суть метода заключается в вырезании из метафазных хромосом под микроскопом интересующего участка, который затем клонируют, получая специфическую для данного района библиотеку

б) метод микродиссекции использовали для получения проб определенного участка генома млекопитающих в) микродиссекция является достаточно быстрым и эффективным методом получения библиотек, специфичных для определенных хромосомных участков г) метод микродиссекции дает представление о локализации транскрибирующихся участков генома, в том числе генов с неизвестными функциями д) метод микродиссекции широко применяется для "раскрашивания хромосом", что позволяет идентифицировать фрагменты хромосом и мини-хромосомы, которые появляются в гибридных клетках или при некоторых наследственных заболеваниях е) амплифицированные продукты микродиссекции использовали в качестве зонда для скрининга геномных библиотек Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б, в, г, д 2. а, б, в, д, е 3. б, в, г, д, е 4. а, б, в, г, е 5. а, в, г, д, е

073. К основным питательным средам относят:

1. сывороточный и кровяной МПА 2. щелочной МПА и МПБ 3. МПА, МПБ 4. среды с углеводами 5. среды Эндо, Левина, Плоскирева

074. Иммуноглобулины в медицинской практике применяются с целью:

1. специфической терапии 2. экстренной профилактики 3. диагностики бактериальных инфекций 4. диагностики вирусных инфекций 5. со всеми перечисленными целями

075. Какие свойства можно определить на сыпучей питательной среде:

1. форму колонии 2. консистенцию колонии 3. зоны гемолиза 4. размер клеток
Сохранение культур микроорганизмов 5. все перечисленное

076. В организме человека и животных капсулы образуют:

1. *Clostridium tetani* 2. *C.septicum* 3. *C.novii* 4. *C.histolyticum* 5. *C.perfringens*

077. При кишечном дисбактериозе происходит: а) снижение количества бифидумбактерий б) увеличение количества эшерихий выше 10^{11} клеток/г в) появление эшерихий с гемолитическими свойствами г) появление гемолитических стафилококков д) появление бактерий рода *Proteus*, грибов рода *Candida*. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б, в 2. а, б, в, г, д 3. в, г, д 4. б, г 5. б, г, д

078. Какой вид средней величины применяется для нахождения средних темпов или коэффициентов роста в рядах динамики:

1. структурные средние - мода или медиана 2. средняя геометрическая 3. средняя арифметическая 4. средняя квадратическая 5. средняя хронологическая

079. Плюс/минус метод секвенирования ДНК основан на:

1. ограниченное расщепление меченого фрагмента ДНК под действием специфических реагентов 2. построение второй радиоактивно меченой цепи ДНК по существующей матрице с помощью ДНК – полимеразы 3. Ферментативное построение комплементарной цепи ДНК по существующей одноцепочечной матрице 4. все перечисленные 5. нет верного ответа

080. Основания, расположенные комплементарно друг другу:

1. А – Т; Г – Ц 2. А – Ц; Г – Т 3. А – Г; Ц – Т 4. все перечисленные 5. нет верного ответа

081. Какие питательные среды применяют для выделения бактерий рода *Bacillus*: а) МПА б) КА в) сывороточный агар г) висмут-сульфитный агар д) среду Китта-Тароцци. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б, в 2. г, д 3. а, б, д 4. а, б, в, г, д 5. а, б, г

082. Наличие в ДНК гипервариабельных участков (мини-сателлитов) позволяет провести: а) различение патогенных бактерий, являющихся возбудителями болезней, протекающих внешне очень сходно б) определение отцовства или другого родства у человека в) идентификация личности человека. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б 2. б, в 3. а, в 4. а, б, в 5. а

083. Апоптоз связывают с экспрессией:

1. гена P53 2. гена церулоплазмينا 3. гена муковисцидоза 4. гена дисмутазы 5. гена модификатора

084. К микроцитогенетическим синдромам относят: а) синдром Ангельмана б) синдром транслокационного Дауна в) синдром Прадера - Вилли г) синдром ломкой X-хромосомы д) синдром Мартина-Белла. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б 2. б, в 3. г, д 4. б, д 5. а, в

085. Основные поверхностные структуры клеточной стенки архебактерий состоят из:

1. протеинов 2. псевдомуреина 3. целлюлозы 4. хитина 5. муреина

086. Форма естественного отбора, направленная на поддержание и повышение устойчивости реализации в популяции среднего, ранее сложившегося значения признака или свойства –

1. движущий 2. стабилизирующий 3. дизруптивный 4. индивидуальный 5. дрейф генов

087. Большинство грамположительных эубактерий и нитчатых цианобактерий делятся путем

1. синтеза поперечной перегородки 2. перетяжки 3. почкования 4. множественного деления 5. митоза

088. Признаки грамположительных бактерий: а) В клеточной стенке есть тейхоевые кислоты, б) Имеется периплазматическое пространство, в) Основной компонент клеточной стенки – пептидогликан, г) Отсутствует пептидогликан, д) Клеточная стенка состоит из внешней (наружной) мембраны и внутреннего пептидогликанового слоя. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б 2. в, г, д 3. а, в, г 4. б, д 5. все перечисленное

089. Чему в большей степени соответствуют кислотные дожди?

1. воде озера, где развиваются аэробные процессы с выделением метана и сероводорода 2. сухому вину 3. серной кислоте 4. яблочному уксусу

090. Ферментативный сиквенс ДНК предложил

1. Максам 2. Гилберт 3. Сэнгер 4. Сэвидж 5. Уотсон

091. Фармакогенетическое тестирование в клинической практике наиболее целесообразно: а) у пациентов с высоким риском развития нежелательных лекарственных реакций (НЛР) б) перед назначением ЛС с узким терапевтическим диапазоном в) перед назначением ЛС с большим спектром НЛР г) перед назначением ЛС, вызывающим

прогностически неблагоприятные НЛР д) если планируется длительное применение ЛС. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, в, д 2. а, б, в, д 3. а, б, в, г, д 4. г, д 5. б, в, г

092. Антибиотики нистатин или гризеофульвин вносят в среду для подавления роста...

1. грамположительных бактерий 2. грамотрицательных бактерий 3. прос-тейших 4. мицелиальных грибов 5. дрожжей

093. Саузерн-блоттинг позволяет идентифицировать специфические молекулы:

1. РНК 2. ДНК 3. нуклеиновых кислот 4. белков 5. ферментов

094. Представители какого из представленных родов бактерий формируют симбиотические ассоциации с бобовыми растениями?

1. Nitrosomonas 2. Rhizobium 3. Pseudomonas 4. Azotobacter 5. Klebsiella

095. Универсальность генетического кода – это:

1. наличие единого кода для всех существ на Земле 2. кодирование одним триплетом одной либо нескольких аминокислот 3. кодирование одной аминокислоты несколькими триплетами 4. все перечисленные 5. нет верного ответа

096. Для выявления особенностей строения ДНК ее выделяют из ядер: а) лимфоцитов б) клеток кожи в) сперматозоидов г) клеток ткани плаценты. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, в 2. б, г 3. а, в, г 4. а, б, в, г 5. а, б, г

097. Для того, чтобы неустойчивое стационарное состояние оставалось стационарным необходимо:

1. совершение работы 2. приращение энтропии 3. приток свободной энергии 4. уменьшение энтропии 5. отток энергии

098. Биотрансформаторы – преобразователи энергии в клетке бывают:

1. мембранными 2. цитозольными 3. мембранными и цитозольными 4. трансмембранными 5. внеклеточными

099. Цисты характеризуются следующими признаками по сравнению с вегетативными клеткам (указать не верный ответ):

1. пониженной метаболической активностью 2. повышенной устойчивостью хотя бы к одному из повреждающих факторов внешней среды 3. образованием защитных покровов 4. способностью прорасти с образованием вегетативного потомства 5. обладает гиперанабиозом и гиперрезистентностью

100. Способы действия антитоксина: а) прямая реакция антител с группами, ответственными за токсичность бактериального продукта б) взаимодействие с рецепторными участками токсина, что препятствует фиксации токсина на рецепторах клеток – мишеней в) образование иммунного комплекса, ограничение проникновения токсина в ткань и активный фагоцитоз комплекса г) нейтрализация антифагоцитарных веществ возбудителя д) нейтрализация веществ, секретлируемых бактериями и предотвращение скопления макрофагов в местах проникновения возбудителя. Выберите правильную комбинацию ответов.

1. а, б, в, г, д 2. а, в, г 3. б, д 4. а, б, в 5. г, д

II этап междисциплинарный экзамен (собеседование)

Экзаменационный билет № 1

1. Пробиотики и человек. История развития пробиотической концепции. Свойства и польза пробиотиков. Области применения пробиотиков.
2. Генетический контроль и молекулярные механизмы репликации. Полуконсервативный способ репликации ДНК. Схема событий в вилке репликации. Понятие о репликоне. Особенности организации и репликации хромосом эукариот. Системы рестрикции и модификации.
3. Секвенирование ДНК.

Экзаменационный билет № 2

1. Предмет и задачи микробиологии, ее место и роль в современной биологии. Подразделение и основные направления развития современной микробиологии. Возникновение и этапы развития микробиологии. Теория биохимического единства жизни. Вклад российских ученых в развитие микробиологии.
2. Геномная изменчивость, роль полиплоидии в эволюции и селекции.
3. Модификации ПЦР (Множественная ПЦР).

Экзаменационный билет № 3

1. Бактериология инфекций мочевыделительной системы. Резидентная микрофлора. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Хромосомный тип изменчивости, роль мобильных элементов в возникновении хромосомных перестроек.
3. Методы окраски генома микроорганизмов.

Экзаменационный билет № 4

1. Госпитальные инфекции. Допустимые уровни бактериальной обсемененности воздушной среды помещений лечебных учреждений. Дезинфекция и стерилизация.
2. Изотермические методы амплификации нуклеиновых кислот.
3. Культуры клеток используемые для индикации энтеровирусов. Условия получения клеточных культур. Поддержание клеточных культур в лаборатории.

Экзаменационный билет № 5

1. Общие механизмы резистентности микроорганизмов к антибиотикам. Методы определения антибиотикорезистентности. Практическое применение и интерпретация результатов исследований на чувствительность к антибактериальным препаратам. Минимальная подавляющая концентрация. Преимущества и недостатки дискодиффузионного метода и E-теста.
2. Биоинформатика в исследовании ДНК.
3. Принцип иммуноферментного анализа (неконкурентный вариант).

Экзаменационный билет № 6

1. Микроорганизмы продуценты биологически активных веществ. Использование в биотехнологической промышленности прокариотических и эукариотических микроорганизмов. Сравнительная характеристика. Хранение промышленных штаммов.
2. Понятие о генетике иммунитета, совместимость и несовместимость тканей.
3. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам

Экзаменационный билет № 7

1. Основные питательные элементы и микроэлементы. Факторы роста. Типы питания микроорганизмов. Фототрофия и хемотрофия, автотрофия и гетеротрофия, литотрофия и органотрофия. Сапрофиты и паразиты. Прототрофы и ауксотрофы. Ростовые вещества. Поглощение разных веществ клетками. Диффузия и транспорт.
2. Гибридологический метод генетического анализа. Менделизм.
3. Методы окраски жгутиков бактерий.

Экзаменационный билет № 8

1. Элементы, слагающие биотехнологические процессы. Микроорганизмы, используемые в промышленности для получения целевых продуктов.
2. Молекулярная организация хромосом прокариот и эукариот. Компоненты хроматина: ДНК, РНК, гистоны, другие белки. Уровни упаковки хроматина, нуклеосомы.
3. Индикация вирусов в курином эмбрионе (реакция гемагглютинации) и идентификация (реакция торможения гемагглютинации - РТГА).

Экзаменационный билет № 9

1. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду: аэробы и анаэробы (облигатные и факультативные); аэротолерантные анаэробы и микроаэрофилы. Токсичность кислорода и его форм для анаэробных организмов. Возможные причины ингибирующего действия молекулярного кислорода на микроорганизмы. Питательные среды для анаэробных бактерий. Методы культивирования анаэробных микроорганизмов
2. Современные методы секвенирования ДНК.
3. ПЦР в режиме реального времени.

Экзаменационный билет № 10

1. Методы количественного учета микроорганизмов. Методы определения бактериальной массы. Кривая роста, особенности отдельных фаз. Основные параметры роста культур: время генерации, удельная скорость роста, выход биомассы, экономический коэффициент.
2. Белковая инженерия. Рациональный дизайн и редизайн белковых молекул.
3. Модификации ПЦР (ПЦР с «горячим стартом»).

Экзаменационный билет № 11

1. Среда для культивирования микроорганизмов. Требования, предъявляемые к ним. Этапы приготовления питательных сред. Основные типы сред, используемые для культивирования микроорганизмов (по составу и физическому состоянию). Состав и приготовление питательных сред. Показатели качества и контроль питательных сред. Их хранение. Стерилизация питательных сред.
2. Виды РНК.
3. Принцип реакции связывания комплемента (РСК).

Экзаменационный билет № 12

1. Дыхание. Типы жизни, основанные на окислительном фосфорилировании. Аэробное дыхание. Формы участия молекулярного кислорода в окислении разных субстратов. Полное и неполное окисление. Роль цикла трикарбоновых кислот и пентозофосфатного окислительного цикла в метаболизме органических соединений. Дыхательная цепь. Переносчики дыхательной цепи.
2. Процессинг мРНК у эукариот
3. Методы выделения ДНК.

Экзаменационный билет № 13

1. Аминокислоты. Классификация. Применение. Способы получения. Преимущества микробиологического способа получения аминокислот. Особенности.
2. Мутагенез, опосредованный через процессы рекомбинации. Механизмы автономной нестабильности генома, роль мобильных генетических элементов.
3. Описание культуральных признаков выросших колоний на плотных питательных средах.

Экзаменационный билет № 14

1. Биосинтез антибиотиков микроорганизмами. Двухфазный характер развития продуцентов антибиотиков. Основные технологические стадии получения антибиотиков.
2. Сложная структура гена. Молекулярно генетические подходы в исследовании тонкого строения генов. Перекрытие генов в одном участке ДНК.
3. Определение размеров клеток микроорганизмов с помощью окуляр-микрометра и объект-микрометра.

Экзаменационный билет № 15

1. Антибактериальные препараты, действующие на синтез белка. Характеристика антибиотиков группы тетрациклинов. Преимущества и недостатки, спектр действия. Характеристика аминогликозидов с позиции их противомикробной активности. Классификация, механизм действия, спектр активности.
2. Генная инженерия растений.
3. Техника культивирования анаэробных микроорганизмов.

Экзаменационный билет № 16

1. Антибактериальные препараты, действующие на клеточную стенку. Характеристика антибиотиков группы бета-лактамов. Классификация, преимущества и недостатки бета-лактамов, спектр действия. Антибиотики группы макролидов, механизм действия, спектр. Механизм развития антибиотикоустойчивости к макролидам.
2. Генная инженерия микроорганизмов.
3. Принцип реакции коаггутинации.

Экзаменационный билет № 17

1. Анаэробное дыхание. Определение понятия «анаэробное дыхание». Доноры и акцепторы электронов, используемые разными микроорганизмами при анаэробном дыхании. Микроорганизмы, восстанавливающие нитраты и другие соединения азота. Диссимиляционная нитратредукция и денитрификация. Сульфатвосстанавливающие и серувосстанавливающие бактерии. Диссимиляционная сульфатредукция. Карбонатное дыхание – метаногенез и ацетогенез; «железное» анаэробное дыхание. Хемолитоавтотрофия. Окисление аммиака и нитрита
2. Гомологичная рекомбинация
3. Электрофорез ДНК.

Экзаменационный билет № 18

1. Общая характеристика микрофлоры пищевых продуктов. Принципы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Характеристика и классификация пищевых отравлений бактериальной этиологии.
2. Ферменты, применяемые в генно-инженерных работах.
3. Принцип реакции радиальной иммунодиффузии.

Экзаменационный билет № 19

1. Липиды. Характеристика. Микробные липиды. Технология получения липидов с помощью бактерий, микроскопических грибов, водорослей. Особенности липидов микроорганизмов. Применение.
2. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер. Хромосомная теория наследственности по Т.Моргану.
3. Способы создания анаэробных условий.

Экзаменационный билет № 20

1. Источники внутрибольничной инфекций, пути и факторы передачи, профилактика.
2. Картирование хромосом, генетические и цитологические карты хромосом, методы построения карт хромосом.
3. Подготовка препаратов фиксированных окрашенных клеток микроорганизмов.

Экзаменационный билет № 21

1. Гемагглютинирующие, гемадсорбирующие и другие свойства. Основные методы культивирования вирусов. Первичные и перевиваемые культуры ткани. Куриные эмбрионы и лабораторные животные. Размножение в культурах клеток, цитопатическое действие и вирусные включения.
2. Компьютерные программы анализа последовательностей ДНК.
3. Рост бактерий в непрерывной культуре. Построение кривой роста.

Экзаменационный билет № 22

1. Дрожжи - основные источники кормовых белковых продуцентов. Способы культивирования. Технология производства. Общая характеристика дрожжей. Промышленное использование дрожжей.
2. Сцепленное с полом наследование признаков, хромосомная теория определения пола.
3. Методы исследования клеточных факторов неспецифической резистентности организма (определение фагоцитарной активности клеток крови).

Экзаменационный билет № 23

1. Бактериология инфекций кожи. Резидентная микрофлора. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Понятие о генетической информации. Доказательства роли ядра и хромосом и явлениях наследственности. Локализация генов в хромосомах. Роль цитоплазматических факторов в передаче наследственной информации.
3. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, консервов.

Экзаменационный билет № 24

1. Природа антимикробных веществ и области их применения. Антибиотики. Побочное действие антибактериальных препаратов на микроорганизмы. Адаптивные способности бактерий и возможные способы коррекции. Осложнения антибактериальной терапии со стороны макроорганизма.
2. Понятие о генетической изменчивости, наследственная и ненаследственная изменчивость.
3. Микроскопирование и описание отдельных клеток из сформировавшихся колоний.

Экзаменационный билет № 25

1. История и методологические аспекты вирусологии. Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии. Вклад российских ученых в вирусологию. Место вирусологии среди других медико-биологических наук. Природа вирусов. Гипотезы о происхождении вирусов.
2. Принцип секвенирования ДНК ферментативным методом по Сэнгеру
3. Принцип реакций с участием комплемента (иммунного лизиса).

Экзаменационный билет № 26

1. ДНК и РНК содержащие вирусы. Стратегия вирусного генома. Реализация генетической информации у ДНК-содержащих вирусов и РНК-содержащих вирусов. РНК-содержащие вирусы с позитивным и негативным геномом.Abortивная, продуктивная и интегративные формы взаимодействия.
2. Первичные, вторичные, третичные, четвертичные структуры белков
3. Принцип реакции иммунофлюоресценции (прямой метод).

Экзаменационный билет № 27

1. Значение рН среды для роста микроорганизмов. Ацидофилы, нейтрофилы и алкалофилы. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы и термофилы. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на выживание микроорганизмов.

2. Генетический анализ при взаимодействии генов, типы взаимодействия генов.
3. Количественная ПЦР.

Экзаменационный билет № 28

1. Микрофлора почвы. Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы. Почва как фактор распространения инфекционного заболевания. Процессы самоочищения в почве.
2. Генетический аппарат у про- и эукариот, особенности генетического анализа прокариот.
3. Заражение куриного эмбриона. Практическое применение.

Экзаменационный билет № 29

1. Мир микроорганизмов, общие признаки и разнообразие. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы, сходство и основные различия. Основные морфологические формы бактерий. Строение, химический состав и функции отдельных компонентов клеток прокариот.
2. Международные базы данных нуклеотидных последовательностей.
3. Принцип реакции иммунофлюоресценции (непрямой метод).

Экзаменационный билет № 30

1. Бактериология инфекций органов зрения. Резидентная микрофлора. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Кариотип. Парность хромосом в соматических клетках. Гомологичные хромосомы. Специфичность морфологии и числа хромосом.
3. Принцип реакции агглютинации (ориентировочная, развернутая).

Экзаменационный билет № 31

1. Закономерности роста бактерий в периодической (статической) культуре. Закономерности роста бактерий в непрерывной культуре. Использование процессов в производстве. Рост в хемостатах и турбидостатах.
2. Генетический код.
3. Индикация вируса по его цитопатическому действию, обнаружение внутриклеточных включений.

Экзаменационный билет № 32

1. Слизистые слои, капсулы и чехлы. Строение и функции клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий. Бактерии, не имеющие клеточной стенки. Расположение и строение жгутиков прокариот. Механизмы движения.
2. Топоизомеразы типов I и II.
3. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха и критерии оценки. Методы отбора проб воздуха. Определение микробного числа, патогенных микроорганизмов. Бактериологическое исследование на стафилококк.

Экзаменационный билет № 33

1. Общая характеристика энергетического метаболизма прокариот. Три способа получения энергии – брожение, дыхание, фотосинтез. Способы существования и типы жизни у прокариот. Роль АТФ и способы ее образования. Энергетические затраты клетки и консервирование энергии.
2. Взаимодействие генов и клеток в онтогенезе, детерминация, апоптоз.
3. Метод Дригальского, назначение, этапы.

Экзаменационный билет № 34

1. Вирусы – автономные генетические структуры. Роль вирусов в эволюции жизни на земле. Вирусы, отличия от клеточных форм жизни. Две формы существования вирусов: вирус покоящийся (вирусная частица) и внутриклеточный комплекс "вирус-клетка". Вирусы простые и сложные.
2. Репрессия и активация транскрипции.

3. Включения микроорганизмов и методы их окраски.

Экзаменационный билет № 35

1. Бактериофаги. Особенности морфологии и репродукции. Этапы и типы взаимодействия фагов с бактериальной клеткой. Лизогения, ее значение. Практическое использование бактериофагов в медицине и биологии.

2. Свойства генетического кода. Доказательства триплетности кода. Вырожденность кода. Терминирующие кодоны. Универсальность кода.

3. Простые и дифференцированные методы окраски. Виды красителей.

Экзаменационный билет № 36

1. Брожение. Типы жизни, основанные на субстратном фосфорилировании. Гомоферментативное и гетероферментативное молочнокислородное брожение. Биохимическая сущность пропионовокислородного брожения. Биохимическая природа спиртового брожения. Типы брожения по Нойбергу. Маслянокислородное и ацетобутиловое брожения. Явление двухфазности этого процесса. Биохимическая сущность муравьинокислородного брожения. Сбраживаемые и несбраживаемые природные соединения.

2. Блоттинг. Саузерн-, Нозерн- и Вестерн-блот анализ.

3. Выявление кислотоустойчивости бактерий.

Экзаменационный билет № 37

1. Бактериология инфекций женской половой системы. Резидентная микрофлора. Нозологические формы и этиологическая структура. Дисбактериоз влагалища. Принципы микробиологической диагностики.

2. Методы сайт-направленного мутагенеза.

3. Приготовление временных и постоянных препаратов микроорганизмов.

Экзаменационный билет № 38

1. Санитарная микробиология питьевых, природных и сточных вод. Микрофлора воды. Нормативы бактериологических показателей воды централизованных источников водоснабжения.

2. Методы молекулярной биологии.

3. Рост бактерий в периодической культуре. Построение кривой роста.

Экзаменационный билет № 39

1. Биосинтез аминокислот клетками микроорганизмов. Использование в медицине и в народном хозяйстве.

2. Проблемы стабильности генетического материала. Типы структурных повреждений в ДНК и репарационные процессы. Роль репарационных систем в обеспечении генетических процессов.

3. Методы измерения роста бактерий.

Экзаменационный билет № 40

1. Санитарная микробиология как наука. Задачи санитарной микробиологии. Вопросы охраны окружающей среды. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.

2. Понятие о рекомбинации ДНК. Молекулярная модель рекомбинации по Холлидею.

3. Аффинные методы выделения ДНК с помощью сорбентов.

Экзаменационный билет № 41

1. Предмет клинической микробиологии. Цели и задачи предмета. Общие правила забора биоматериала и принципы лабораторных исследований.

2. Генетический аппарат прокариот, рекомбинация у бактерий, использование трансформации и трансдукции для генетического анализа прокариот.

3. Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды. Отбор пробы воды, транспортировка и подготовка. Определение общего числа микроорганизмов и колифагов.

Определение колиформных бактерий в воде методом мембранных фильтров. Определение общих и термотолерантных колиформных бактерий титрационным методом.

Экзаменационный билет № 42

1. Санитарная микробиология воздуха. Микрофлора воздуха. Нормативы бактериологических показателей воздуха.
2. Рекомбинация: гомологический кроссинговер, сайт-специфическая рекомбинация, транспозиции. Доказательство механизма общей рекомбинации по схеме "разрыв-воссоединение". Молекулярная модель рекомбинации по Холлидею.
3. Принцип реакции двойной иммунодиффузии по Оухтерлони.

Экзаменационный билет № 43

1. Биотехнологическое производство ферментов. Способы. Крупномасштабное производство. Внеклеточные ферменты микроорганизмов.
2. Молекулярные основы наследственности. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот (трансформация у бактерий, опыты с вирусами).
3. Фенольно-детергентный метод выделения ДНК.

Экзаменационный билет № 44

1. Ферменты. Общая характеристика. Классификация. Методы получения. Продуценты ферментов. Получение ферментов из животных, растительных клеток.
2. Эктопическая рекомбинация
3. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды в лечебно-профилактических учреждениях. Правила отбора проб. Бактериологический контроль эффективности обработки кожи операционного поля и рук хирургов. Санитарно-микробиологическое исследование аптек.

Экзаменационный билет № 45

1. Бактериология инфекций органов слуха. Резидентная микрофлора. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Сайт-специфическая рекомбинация
3. Учет активных (живых) и неактивных (мертвых) клеток бактерий с помощью флуоресцентных красителей.

Экзаменационный билет № 46

1. Современные принципы таксономии и классификации микроорганизмов. Особенности систематики бактерий по Берджи. Генотипическая и фенотипическая классификации микроорганизмов.
2. Инициация трансляции. Терминация трансляции.
3. Оценка санитарного состояния почвы по микробиологическим показателям. Определение в почве общего количества бактерий. Определение кишечных палочек в почве титрационным методом. Определение в почве *Clostridium perfringens* и нитрифицирующих бактерий.

Экзаменационный билет № 47

1. Накопительные культуры и принцип селективности. Чистые культуры микроорганизмов. Методы получения и значение. Физиология роста бактерий на плотных и жидких питательных средах (культуральные признаки).
2. Предмет и основные направления биоинформатики.
3. Принцип реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации (РНГА, РПГА).

Экзаменационный билет № 48

1. Световая микроскопия. Фазово-контрастная, интерференционная микроскопия. Люминесцентная микроскопия. Лазерная микроскопия. Электронная просвечивающая и сканирующая микроскопия. Атомно-силовая микроскопия.
2. Рестриктазы. Свойства рестриктаз. Изошизомеры.
3. Синхронные культуры, способы получения и значение.

Экзаменационный билет № 49

1. Бактериология инфекций дыхательных путей. Резидентная микрофлора. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Генная инженерия. Общая схема генно-инженерных работ.
3. Обнаружение вируса методом бляшек и методом «цветной пробы».

Экзаменационный билет № 50

1. Возможность использования бактериальных культур в качестве продуцентов кормового белка.
2. Структура ДНК и РНК. Модель ДНК Уотсона и Крика. Функции нуклеиновых кислот в реализации генетической информации: репликация, транскрипция и трансляция.
3. Модификации ПЦР(ПЦР, сопряженная с обратной транскрипцией).

Экзаменационный билет № 51

1. Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Векторные молекулы ДНК. Их типы и свойства.
3. Слизистые слои, капсулы и чехлы. Методы выявления капсул микроорганизмов.

Экзаменационный билет № 52

1. Общая характеристика фотосинтеза. Три типа фотосинтеза прокариот. Фотосинтетические пигменты.
2. Генетический контроль мутационного процесса. Связь мутабельности с функциями аппарата репликации. Механизмы спонтанного мутагенеза; гены мутаторы и антимутаторы. Механизмы действия аналогов оснований, азотистой кислоты, акридиновых красителей, алкилирующих агентов. УФ-мутагенез.
3. Модификации ПЦР(Гнездовая ПЦР).

Экзаменационный билет № 53

1. Бактериология инфекций полости рта. Резидентная микрофлора. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Полимеразная цепная реакция и ее модификации.
3. Иммунодиагностические методы. Цели. Виды серологических реакций. Фазы (специфическая, неспецифическая).

Экзаменационный билет № 54

1. Получение и характеристика штаммов-продуцентов полезных веществ.
2. Молекулярные механизмы регуляции действия генов. Регуляция транскрипции на уровне промотора, функций РНК-полимеразы. Принципы негативного и позитивного контроля. Оперонные системы регуляции (теория Жакоба и Моно). Генетический анализ лактозного оперона.
3. Иммуноблоттинг. Принцип.

Экзаменационный билет № 55

1. Бактериология инфекций центральной нервной системы. Нозологические формы и этиологическая структура. Принципы микробиологической диагностики.
2. Мейоз и образование гамет. Конъюгация хромосом. Редукция числа хромосом. Генетическая роль митоза и мейоза.
3. Принцип иммуноферментного анализа (конкурентный вариант).

Экзаменационный билет № 56

1. Современные вакцины. Технологическая схема получения на примере рибосомальной вакцины. Перспективы.
2. Методологическое значение принципа передачи генетической информации: ДНК \leftrightarrow РНК \rightarrow белок.

3. Методы разрушения клеток при выделении ДНК. Экстрагирующие растворы.

Экзаменационный билет № 57

1. Дисбактериоз кишечника. Микрофлора кишечника здоровых людей и ее значение для организма. Качественная и количественная характеристика микрофлоры кишечника
2. Пространственная сборка белков. Роль первичной структуры. Ферменты фолдинга.
3. Приготовление препаратов живых клеток микроорганизмов.

Экзаменационный билет № 58

1. Классические вакцины. Технологическая схема получения на примере противокоревой вакцины. Определение активности.
2. Ферменты матричного синтеза ДНК и РНК. Свойства ДНК-полимераз, применяемых в генной инженерии. Термостабильные ДНК-полимеразы. Ревертаза.
3. Строение эндоспор бактерий и методы их окраски

Экзаменационный билет № 59

1. Строение и функции цитоплазматической мембраны прокариот. Жидкокристаллическая модель организации ЦПМ. Состав и функции цитоплазмы. Ядерный аппарат, состав, организация и репликация. Рибосомы.
2. Белковая инженерия. Направленная эволюция белков. ДНК шаффлинг.
3. Определение микробного числа.

Экзаменационный билет № 60

1. Витамины. Определение. Классификация. Источники получения. Преимущества микробиологических способов получения витаминов.
2. Центральная догма молекулярной биологии. Взаимодействие трех типов РНК при биосинтезе белков.
3. Общая схема ПЦР. Критические параметры и компоненты реакции.

III этап - защита выпускной квалификационной (дипломной) работы

Научно-практическая (дипломная) работа как форма рукописи – это особый вид научного произведения, которая представляет собой отражение средствами литературы научного исследования, в котором реализуется научное творчество как процесс научного освоения действительности и как создание научных ценностей, обогащающих саму науку.

Предметом научно-практической работы является система научных понятий, обеспечивающих функционирование в научной коммуникации основных форм знания, что дает возможность реализовать главные функции науки, такие как описание, объяснение, предсказание, обобщение и систематизация явлений и фактов действительности.

Дипломная работа как самостоятельное исследование в области отдельного курса (дисциплины) имеет целью систематизацию, обобщение и проверку специальных теоретических знаний и практических навыков студентов в объеме пройденного курса. Она предполагает разработку темы на базе основной дисциплины и может включать в себя знания, полученные при изучении иных предметов учебного плана.

Основная цель научно-практической работы — развить у студентов навыки самостоятельного исследования и изложения полученных данных в виде научного отчета, а также умения доложить свою работу перед аттестационной комиссией. Научно-практическая (дипломная) работа подразумевает защиту в период проведения итоговой государственной аттестации.

Представление начинается с доклада по теме ВКР. На доклад отводится не более 20 минут. После завершения доклада члены комиссии задают вопросы как непосредственно

связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент бакалавриата имеет право пользоваться своей работой.

В процессе представления ВКР члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР и рецензиями.

По завершении представления ВКР, вынесенных на данный день, государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты представления каждого студента бакалавриата и выставляет каждому студенту бакалавриата согласованную итоговую оценку. В случае расхождения мнения членов государственной экзаменационной комиссии по итоговой оценке решение комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Итоговое решение экзаменационной комиссии основывается на мнениях:

- руководителя работы, учитывая ее теоретическую и практическую значимость;
- рецензентов работы;
- членов комиссии по содержанию работы и качеству ее представления, включая доклад,
- ответы на вопросы и замечания рецензента.

Критерии итоговой оценки ВКР.

Оценка «отлично» выставляется за ВКР (результаты научных исследований), характеризующуюся следующими показателями:

- работа имеет исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор литературных данных, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии рецензентов;
- при представлении работы студент бакалавриата показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению диагностики и лечения, эффективному использованию лечебных и диагностических методик, а во время доклада использует презентацию Power Point, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за ВКР (результаты научных исследований), характеризующуюся следующими показателями:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор данных литературы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии рецензентов с замечаниями, не влияющими на общую суть работы;
- при представлении студент бакалавриата показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению лечебного и диагностического процесса, эффективному использованию медицинских методик, а во время доклада использует презентацию Power Point, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ВКР (результаты научных исследований), характеризующуюся следующими показателями:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором данных литературы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;
- при представлении студент бакалавриата проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Итоговая оценка за представление ВКР вносится в протокол заседания экзаменационной комиссии и заверяется подписями председателя и членов экзаменационной комиссии.

6. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Законодательные и нормативно- правовые документы.

1. Федеральный закон от 21.11.2011года N323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
2. Закон РБ «О социальной защите инвалидов в Республике Башкортостан»;
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
4. Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
5. Устав Университета, утвержденный приказом Минздрава России нормативными правовыми актами и иными локальными актами Университета, регулиющими сферу образования в Российской Федерации;
6. Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 N 1061 (ред. от 13.10.2014) "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования";
7. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ООП

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ по разработке основной образовательной программы по направлению 06.03.01 Биология (бакалавриат)

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Галимов Ш.Н.	д.м.н., профессор	декан медико-профилактического факультета с отделением биологии	Кафедра биологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
2.	Мавзютов А.Р.	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой	Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
3.	Чемерис А.В.	д.б.н., профессор	Ведущий научный сотрудник	Лаборатория молекулярной биологии и нанобиотехнологии ФГБУН Института биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН
4.	Баймиев А.Х.	д.б.н., доцент	Заведующий лабораторией	Лаборатория молекулярной биологии и нанобиотехнологии ФГБУН Института биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН
5.	Князева О.А.	д.м.н., профессор	профессор	Кафедра биологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
6.	Титова Т.Н.	к.б.н.	Зам. декана медико-профилактического факультета с отделением биологии	Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
7.	Хакимова Л.Р.	к.б.н.	Завуч кафедры, ассистент	Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
8.	Чуба А.В.	-	Председатель Совета обучающихся	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России
9.	Сахаутдинов А.Р.	-	Председатель профкома студентов и аспирантов	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень образования – бакалавриат

Специальность 06.03.01 Биология

Форма обучения – очное

Срок обучения – 4 года

Матрица компетенций и таблица уровня их формирования в соответствии с рабочими программами дисциплин

Блоки, дисциплины (модули) учебного плана ООП ВО Индекс компетенций	Блок 1																																		
	Базовая часть																																		
	Дисциплины/ Модули																																		
	Б.1.Б.1 Философия	Б.1.Б.2 История	Б.1.Б.3 Иностранный язык	Б.1.Б.4 Психология и педагогика	Б.1.Б.5 Экономика	Б.1.Б.6 Право, правовые основы охраны природы и природопользование	Б.1.Б.7 Математика и математические методы в биологии	Б.1.Б.8 Информатика, современные информационные технологии	Б.1.Б.9 Физика	Б.1.Б.10 Химия	Б.1.Б.11 Науки о Земле	Б.1.Б.12 Общая биология	Б.1.Б.13 Микробиология, вирусология	Б.1.Б.14 Ботаника	Б.1.Б.15 Зоология	Б.1.Б.16 Физиология растений	Б.1.Б.17 Физиология человека и животных	Б.1.Б.18 Физиология высшей нервной деятельности	Б.1.Б.19 Иммунология	Б.1.Б.20 Цитология	Б.1.Б.21 Гистология	Б.1.Б.22 Квантовая физика	Б.1.Б.23 Биохимия	Б.1.Б.24 Генетика и селекция	Б.Б.25 Теория эволюции	Б.1.Б.26 Биология размножения и развития	Б.1.Б.27 Экология и рациональное природопользование	Б.1.Б.28 Биология человека	Б.1.Б.29 Введение в биотехнологию	Б.1.Б.30 Безопасность жизнедеятельности	Б.1.Б.31 Физическая культура и спорт				
ОК-1	X																																		
ОК-2		X																																	
ОК-3					X																														
ОК-4						X																													
ОК-5			X																																
ОК-6	X	X		X																															
ОК-7	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X			X			X	X						X	X		X				X	X		
ОК-8																																		X	
ОК-9																																	X	X	
ОПК-1								X																											
ОПК-2									X	X	X	X										X					X	X	X						
ОПК-3											X	X	X	X									X												

Блоки, дисциплины (модули) учебного плана ООП ВО	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)						
	Дисциплины						
Индекс компетенции	Б.2.Б.1 Учебная практика. Зоология	Б.2.Б.2 Учебная практика. Ботаника	Б.2.Б.3 Учебная практика. Экология	Б.2.Б.4 Учебная практика. Генетика	Б.2.Б.5 Учебная практика. Микробиология	Б.2.Б.6 Производственная практика. Молекулярная микробиология	Б.2.Б.7 Преддипломная практика
ОК-1							
ОК-2							
ОК-3							
ОК-4							
ОК-5							
ОК-6							
ОК-7	X	X	X	X	X	X	X
ОК-8							
ОК-9							
ОПК-1				X	X	X	X
ОПК-2			X				
ОПК-3		X					
ОПК-4	X	X		X	X	X	
ОПК-5					X		
ОПК-6							
ОПК-7				X			
ОПК-8							
ОПК-9							
ОПК-10			X				
ОПК-11						X	
ОПК-12							

ОПК-13					X				X	
ОПК-14					X					
ПК-1			X						X	
ПК-2			X	X	X	X	X	X	X	
ПК-3									X	
ПК-4									X	
ПК-5			X							
ПК-6					X					
ПК-7										
ПК-8						X	X		X	
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств*								
	Текущая (по дисциплине)	УО-1	X	X	X	X	X	X	X	X
		ПР-1	X	X	X	X	X	X	X	
		ПР-2	X	X	X	X	X	X	X	
		ПР-3	X	X	X	X	X	X	X	X
		СЗ	X	X	X	X	X	X	X	
		ТР				X				
		ТС								
	Промежуточная (по дисциплине)	ПР-1	X	X	X	X	X	X	X	X
		ПР-3	X	X	X	X	X	X	X	
		ПН	X	X	X	X	X	X	X	
ГИА	ВКР								X	

* Рекомендуемые формы оценочных средств: 1) устный опрос (УО): собеседование (УО-1); 2) технические средства контроля (ТС); 3) письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-3) и т.п. (список может быть дополнен в соответствии со спецификой ООП и внутренней нормативной документацией ДВФУ), ситуационные задачи (СЗ), типовые расчеты (ТР), практические навыки (ПН).

Блок 1
Б.1Б Базовая часть

Б.1.Б.1 «Философия» на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы БГМУ

Изучение дисциплины «Философия» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или её части	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	-особенности исследований в социальной сфере и основные методы исследования в социальной сфере	-применять аналитический метод, системный метод и др.	- аналитическим методом, системным методом при исследовании социально-значимых проблем и процессов	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания
2.	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	-использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	домашние задания, ситуационная задача, тестовый контроль
3.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания

Б.1.Б.2 «История» на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы БГМУ

Изучение дисциплины «История» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства

1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	-сущность и виды мировоззрения; аналитический метод; философские категории; подлинные идеалы личности	-применять аналитический метод, философские категории.	-аналитическим методом; философскими категориями при анализе значимых философских проблем и для самосовершенствования	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания
2.	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	-использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	домашние задания, ситуационная задача, тестовый контроль
3.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания

Б.1.Б.3 «Иностранный язык» на кафедре иностранных языков с курсом латинского языка БГМУ

Изучение дисциплины «Иностранный язык» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного	-основные особенности научного стиля иностранного языка	-участвовать в беседе на иностранном языке по темам (отвечать на вопросы, задавать вопросы, составлять монологическое высказывание)	-основными грамматическими структурами, присущими устным и письменным формам общения:	собеседование по ситуационным задачам, контрольная работа

		о и межкультурного взаимодействия			порядок слов в разных типах предложений, вопросительные конструкции и др.	
2	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; ; логические основы теории аргументации	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания

Б.1.Б.4 «Психология и педагогика» на кафедре педагогики и психологии БГМУ

Изучение дисциплины «Психология и педагогика» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	- использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	домашние задания, ситуационная задача, тестовый контроль
2	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания

				Проводить самооценку		
3	ПК-7	способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	-основные методы психологии и педагогики; основные биолого-экологические термины; методы анализа и основы реферирования специального текста	-проводить аналитическую работу с библиографическими и информационными источниками	-навыками реферирования научных текстов, навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями	доклады, рефераты

Б.1.Б.5 «Экономика» на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы БГМУ

Изучение дисциплины «Экономика» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных компетенций (ОК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	-основы экономики, планирования, финансирования, основы управления системы здравоохранения	- анализировать и оценивать деятельность медицинских организаций, проводить экономический анализ	-методами вычисления и анализа основных показателей деятельности медицинских организаций	тестовые задания, ситуационные задачи
2	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос

Б.1.Б.6 «Правовые основы охраны природы и природопользования» на кафедре педагогики и психологии БГМУ

Изучение дисциплины «Правовые основы охраны природы и природопользования» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	-сущность и виды политических процессов; достижения отечественной культуры; аналитический метод	-применять аналитический метод	- аналитическим методом в исследовании значимых политических событий и тенденций	домашние задания, ситуационная задача, тестовый контроль
2.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации . Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
3.	ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	- экономику природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; -мониторинг окружающей среды	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; -пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	-навыками публичного и аргументированного представления информации, ведения дискуссии и полемики, навыками оценки результатов клинических исследований	письменное тестирование, устный опрос

Б.1.Б.7 «Математика и математические методы в биологии» на кафедре медицинской физики с курсом информатики БГМУ

Изучение дисциплины «Математика и математические методы в биологии» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

п/ №	Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-клеточно-организменный уровень организации жизни; -многообразие организмов на Земле; - надорганизменные системы и эволюция органического мира; -особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
2	ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	- закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды; -общие закономерности и функционирования микроорганизмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

Б.1.Б.8 «Информатика, современные информационные технологии» на кафедре медицинской физики с курсом информатики БГМУ

Изучение дисциплины «Информатика, современные информационные технологии» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

п/	Номер/	Содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся
----	--------	------------	--

№	индекс компетенции	компетенции (или ее части)	должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование , устный опрос
3	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	- основные требования к защите информации; закономерности и взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности и функционирования организмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой , сетью Интернет	- терминологией , базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
4	ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	-основные технические средства поиска информации; используемые компьютерные программы; методы биоинформатики	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой , сетью Интернет	- терминологией , базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет; Методами обработки информации, полученной в ходе экспериментов	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

Б.1.Б.9 «Физика» на кафедре медицинской физики с курсом информатики БГМУ

Изучение дисциплины «Физика» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

п/ №	Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	- применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы химических и физических равновесий и процессов жизнедеятельности	пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование
3	ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	- физико-химические методы анализа в медицине: - титриметрический, - электрохимический, - оптический; - вискозиметрический.	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на	- безопасной работой с физическими приборами, реактивами и посудой с учетом точности измерения.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование

				теоретическое положение; - пользоваться номенклатурой IUPAC для составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ.		
--	--	--	--	--	--	--

Б.1.Б.10 «Химия» на кафедре общей химии БГМУ

Изучение дисциплины Химия направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы химических равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс-процессы; - роль буферных растворов и механизм их действия; - электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства	-пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическим приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

			растворов			
2	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическим и объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-клеточно-организменный уровень организации жизни; -многообразие организмов на Земле; - надорганизменные системы и эволюция органического мира; -особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
3	ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	- физико-химические методы анализа в медицине: - титриметрический, - электрохимический, - оптический; - вискозиметрический.	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; - пользоваться номенклатурой IUPAC для составлений названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ.	- безопасной работой с физическими приборами, реактивами и посудой с учетом точности измерения.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

Б.1.Б.11 «Науки о Земле» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Науки о Земле» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	-использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	письменное тестирование, устный опрос
2	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
3	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - функциональные системы организмов, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой	- производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной	-закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой,	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		биологии	ия организма в норме	сеть Интернет	, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	
--	--	----------	-------------------------	------------------	--	--

Б.1.Б.12 «Общая биология» на кафедре биологии БГМУ

Изучение дисциплины «Общая биология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; баланс организма человека, коллигативные свойства растворов	-пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование, текущий и промежуточный контроль
2	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования	- особенности морфологии различных клеток; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот и эукариот; - современная классификация и номенклатура организмов	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии организмов; - демонстрировать биохимические общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и	собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование.

		биологических объектов			клеточном уровне	
3	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
4	ОПК-8	способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	- об основных этапах эволюции органического мира на Земле; - основные положения и проблемы теории микроэволюции; - основные концепции видообразования; - основные положения и проблемы макроэволюции	- аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории; - применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современной период в своей практической деятельности.	- фундаментальными аспектами методологии и данной науки; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
5	ОПК-9	способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития	- понятия рост, развитие, размножение живых организмов и их связь; - характер влияния различных факторов среды на рост и	- использовать математические методы (моделирование и статистики) для изучения роста и развития живых организмов;	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

		биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	развитие живых организмов	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	
6	ОПК-14	способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	-основные биологические термины; -современные проблемы биологии	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; -пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	-навыками публичного и аргументированного представления информации, ведения дискуссии и полемики, навыками оценки результатов клинических исследований	письменное тестирование, устный опрос

Б.1.Б.13 «Микробиология, вирусология» на кафедре Фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Микробиология, вирусология» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

п / №	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть	
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-3	способностью понимать базовые	- особенности морфологии	- ориентирова	- базовыми технология	собеседование по теме,

		представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	бактериальной клетки - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот - современная классификация и номенклатура микроорганизмов - строение, способы воспроизведения, стратегия генома, механизмы проникновения вирусов в клетки	ться в морфологическом и функциональном многообразии прокариот - демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне;	ми преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	решение типовых и ситуационных задач, тестирование.
3	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-особенности строения клеточной стенки микроорганизмов ; -классификацию микроорганизмов ; -современные методы работы с микроорганизмами	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности ; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами приготовления и окраски простыми и сложными способами микропрепаратов; - методами микроскопирования	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
4	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	-методами микроскопирования и эксплуатации и микроскопов ; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

					и решении профессиональных задач	
5	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<ul style="list-style-type: none"> - особенности морфологии бактериальной клетки - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот - современная методы детекции и идентификации микроорганизмов 	<ul style="list-style-type: none"> - организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических, генетических и других исследований; - проводить контроль качества лабораторных исследований - приготовить реактивы 	<ul style="list-style-type: none"> - методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксации и окраски гематологических препаратов; - методами идентификации в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов; 	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

Б.1.Б.14 «Ботаника» на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ

Изучение дисциплины «Ботаника» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования	<ul style="list-style-type: none"> - особенности морфологии растительной клетки; - биохимическое и физиологическое свойство растительной клетки; - современная классификация и номенклатура растений; - латинские видовые 	<ul style="list-style-type: none"> - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в растительных клетках; - базовыми знаниями латинского языка 	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи, определение гербария

		биологических объектов	названия растений			
	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- методами микроскопирования и эксплуатации микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
2	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций;	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиям и преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
3	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; -общие принципы статистических методов обработки медицинской документации.	- использовать нормативные документы; -оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	- современным и методами ведения нормативной и распорядительной документации.	Тесты, опрос, ситуационные задачи

Б.1.Б.15 «Зоология» на кафедре биологии БГМУ

Изучение дисциплины «Зоология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации и. Проводить самооценку.	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	- особенности морфологии растительной клетки; - биохимическое и физиологическое свойство растительной клетки; - современная классификация и номенклатура растений; -латинские видовые названия растений	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в растительных клетках; -базовыми знаниями латинского языка	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи, определение гербария
3	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследований физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		живых систем	интегративной деятельности человека и животных			
--	--	--------------	--	--	--	--

Б.1.Б.16 «Физиология растений» на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ

Изучение дисциплины «Физиология растений» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов и систем растений, рассматриваемые с позиций общей и частной физиологии	- оценивать параметры деятельности растений	- основными методами исследований физиологических функций растений	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
2	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	-закономерности взаимодействия растений с факторами окружающей среды -общие закономерности физиологии растений	-анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые редакторы, поиск в сети Интернет	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
3	ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	-физико-химическую сущность процессов, происходящих в растениях на различных уровнях	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов,	- безопасной работой с демонстрационными препаратами, реактивами	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

				протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения		
4	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; -общие принципы статистических методов обработки документации	- использовать нормативные документы; -оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	- современными методами ведения нормативной и распорядительной документации.	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.1.Б.17 «Физиология человека и животных» на кафедре нормальной физиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Физиология человека и животных» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	-оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследований физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
2	ПК-3	готовность применять на производстве	-закономерности взаимодействия организма с	-анализировать материал пользоваться	- терминологией, базовыми	контрольная

		базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организма в норме	учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
3	ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	- безопасной работой с демонстрационными препаратами, реактивами	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
4	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; -общие принципы статистических методов обработки медицинской документации	- использовать нормативные документы; -оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	- современными методами ведения нормативной и распорядительной документации.	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.1.Б.18 «Физиология высшей нервной деятельности» на кафедре нормальной физиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7

1	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	- основные закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека и животных	- пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет	- медико-функциональным понятийным аппаратом	Компьютерное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
2	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- типы ВНД человека и животных, их особенности и проявление	- оценивать параметры ВНД организма, формулировать выводы на основе полученных результатов	- базовыми технологиям и преобразования информации	Контрольная работа, компьютерное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
3	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	- современные методы исследования в экспериментальной и клинической практике	- излагать и критически анализировать полученный результат	- комплексом лабораторных методов исследований	контрольная работа, собеседование
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды - общие закономерности функционирования организма в норме	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиям и преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.1.Б.19 «Иммунология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Иммунология» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7

1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	-биологические свойства микроорганизмов, их роль в инфекционной патологии, методы диагностики; -иммунные реакции организма на чужеродные агенты -особенности иммунитета при различных патологических состояниях, особенности иммунопатологии полости рта	-оценить состояние иммунной системы, анализировать данные и результаты исследований; - пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет; - пользоваться биологическим оборудованием	-методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследований	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование, индивидуальное домашнее задание
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	-закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организма в норме	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	-терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.1.Б.20 «Цитология» на кафедре гистологии БГМУ

Изучение дисциплины «Цитология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	способность	-технику безопасности	- методами микроскопирован	- использовать	Контроль

		эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	при эксплуатации аппаратуры	ия и эксплуатации микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	бная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
2	ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - основные термины гистологии и эмбриологии	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	- безопасной работой с демонстрационными препаратами, реактивами	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
3	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; -общие принципы статистических методов обработки медицинской документации.	- использовать нормативные документы; -оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	- современным и методами ведения нормативной и распорядительной документации.	Тесты, опрос, ситуационные задачи

Б.1.Б.21 «Гистология» на кафедре гистологии БГМУ

Изучение дисциплины «Гистология» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№	Номер/	Содержание компетенции (или)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
---	--------	------------------------------	--

п/п	индекс компетенции	ее части)	Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- методами микроскопирования и эксплуатации микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
2	ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - основные термины гистологии и эмбриологии	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	-безопасной работой с демонстрационными препаратами, реактивами	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
3	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; -общие принципы статистических методов обработки документации	- использовать нормативные документы; -оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	- современным и методами ведения нормативной и распорядительной документации.	Тесты, опрос, ситуационные задачи

Б.1.Б.22 «Квантовая физика» на кафедре медицинской физики с курсом информатики БГМУ

Изучение дисциплины «Квантовая физика» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы химических и физических равновесий и процессов жизнедеятельности	пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
2	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- методами микрофотографии и эксплуатации микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
3	ПК-4	способность применять современные методы обработки,	-физико-химическую сущность процессов,	- проводить расчеты по полученным результатам и	- безопасной работой с демонстрационными	Контрольная работа, собеседование,

		анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - основные термины гистологии и эмбриологии	делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	препаратами, реактивами	вание, типовые задачи, письменное, тестирование.
4	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; -общие принципы статистических методов обработки документации.	- использовать нормативные документы; -оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	- современным и методами ведения нормативной и распорядительной документации.	Тесты, опрос, ситуационные задачи

Б.1.Б.23 «Биохимия» на кафедре биологической химии БГМУ

Изучение дисциплины «Биохимия» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации,	- особенности биохимии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот; - современная классификация и номенклатура микроорганизмов	- базовыми технологиям и преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии прокариот - демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и	контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

		классификации, культивирования биологических объектов		ий	эукариот на молекулярном и клеточном уровне	
2.	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	-биологические свойства микроорганизмов, их роль в инфекционной патологии, методы диагностики; -иммунные реакции организма на чужеродные агенты -особенности иммунитета при различных патологических состояниях, особенности иммунопатологии полости рта	-оценить состояние иммунной системы, анализировать данные и результаты исследований, - пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет; - пользоваться биологическим оборудованием	-методами отбора проб для исследования, интерпретации результатов исследований	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
3.	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-биологическую роль ферментов в живых организмах; -классификацию ферментов; -закономерности и принципы действия энзимов как в живом организме, так и в системах <i>in vitro</i>	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	-методами постановки иммуноферментного анализа; -другие методики на основе применения биохимических методов	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

Б.1.Б.24 «Генетика и селекция» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Генетика и селекция» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории	аналитический метод; основные формы мышления;	применять аналитический метод, основные формы	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

			аргументации	логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	мышления; проводить аргументацию	
2	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	-биологические свойства микроорганизмов; -молекулярное строение генома микроорганизмов; -понятия изменчивости и наследственности	-оценить состояние иммунной системы, анализировать данные и результаты исследований, - пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет; - пользоваться биологическим оборудованием	-методами отбора проб для исследования, интерпретации результатов исследований	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
3	ОПК-7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	-молекулярно-генетические подходы в исследовании тонкого строения генов. - методы соматической гибридизации для изучения процессов дифференцировки и генетического картирования. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома человека	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	- математическими методами, используемым и при анализе изменчивости организмов. - методами тестирования мутагенов окружающей среды - методами изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, онтогенетический, популяционный	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот;	-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления,	-организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических),	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

		биологии	- современная методы детекции и идентификации микроорганизмов	фиксированы и окраски гематологических препаратов; -методами идентифици и в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов;	генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований	
--	--	----------	---	--	--	--

Б.1.Б.25 «Теория эволюции» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Теория эволюции» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-8	способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	- об основных этапах эволюции органического мира на Земле; - основные положения и проблемы теории микроэволюции; - основные концепции видообразования; - основные положения и проблемы макроэволюции	- аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории; - применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в	- фундаментальными аспектами методологии данной науки; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

				своей практическо й деятельности		
3	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот; - современные методы детекции и идентификации микроорганизмов	-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления и окраски гематологических препаратов; -методами идентифици в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов;	-организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

Б.1.Б.26 «Биология размножения и развития» на кафедре биологии БГМУ

Изучение дисциплины «Биология размножения и развития» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; -функциональные системы организмов, их регуляция и саморегуляция при взаимодействии с внешней средой	- производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическим и приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

2	ОПК-9	способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	- понятия рост, развитие, размножение живых организмов и их связь; - характер влияния различных факторов среды на рост и развитие живых организмов	- использовать математические методы (моделирования и статистики) для изучения роста и развития живых организмов; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности ;	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
3	ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	-закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды; -общие закономерности функционирования живых организмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	терминологией , базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

Б.1.Б.27 «Экология и рациональное природопользование» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Экология и рациональное природопользование» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7

1.	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	Использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	Приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	индивидуальные домашние задания и/или Эссе и/или реферат и/или ситуационная задача и/или тестовый контроль
2	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
3	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - функциональные системы организмов, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой	- производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
4	ОПК-13	готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и	-методы взаимодействия и коммуникации в обществе; -правила и законы РФ в области охраны природы и природопользования	-использовать моральные и правовые нормы в общественной и личной жизни	-применять нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны природы и природопользования, защиты прав потребителя	письменное тестирование, устный опрос

		природопользования			й в своей профессиональной работе	
5	ОПК-14	способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	-основные законы и закономерности рационального природопользования; - экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; -пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	-навыками публичного и аргументированного представления информации, ведения дискуссии и полемики, навыками оценки результатов клинических исследований	письменное тестирование, устный опрос
6	ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	-основные понятия и проблемы экологии; - проблемы восстановления биоресурсов Земли; - основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; -пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	-базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты.

Б.1.Б.28 «Биология человека» на кафедре биологии БГМУ

Изучение дисциплины «Биология человека» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-	способность	- свойства воды и	-	- вести поиск и	Контрольная

	2	использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; -функциональные системы организмов, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой	производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическим и приборами.	работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
2	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследований физиологических функций организма человека	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
3	ОПК-9	способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	- понятия рост, развитие, размножение живых организмов и их связь; - характер влияния различных факторов среды на рост и развитие живых организмов	- использовать математические методы (моделирования и статистики) для изучения роста и развития живых организмов; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиона	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

				льной деятельности ;		
--	--	--	--	----------------------------	--	--

Б.1.Б.29 «Введение в биотехнологию» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Введение в биотехнологию» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	-закономерности роста и развития микроорганизмов; - методы культивирования микроорганизмов; - методы генетической инженерии. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома; -этапы биотехнологического производства	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами культивирования микроорганизмов; - математическими методами, используемыми при анализе изменчивости организмов. - методами контроля за биотехнологическим производством	письменное тестирование, устный опрос
2	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры; - микробные технологии, культуры клеток в биотехнологии, ферментационные процессы и ферментные технологии, основы молекулярной биотехнологии, аппаратное обеспечение процессов	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач; - проводить исследования по совершенствованию	- методами микроскопирования и эксплуатации и микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории; - навыками практической работы, лабораторными исследованиями	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

				ванию биотехнологического процесса, проводить эксперименты по заданной методике и анализу результатов	ями, навыками эксплуатации и биореакторов и корректирования технологических параметров ферментации	
3	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-законы и подзаконные акты, регламентирующие правила безопасного производства биопрепаратов биотехнологическими методами; -технику безопасности при масштабных производствах биопрепаратов	- ориентироваться в законодательных актах и документах; -находить более экономичные и выгодные методы, при которых возрастает выход конечного необходимого продукта	-навыком работы с официальным документами; -методами культивирования микроорганизмов в целях получения биопрепаратов	тестовые задания, собеседование

Б.1.Б.30 «Безопасность жизнедеятельности» на кафедре мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф БГМУ

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации . Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
2	ОК-9	способность использовать	-риски, связанные с применением	-оказывать первую	-приемами оказания	контрольная работа,

		приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	современных средств вооруженной борьбы; особенности оказания первой помощи и проведения реанимационных мероприятий пострадавшим детям при автодорожных травмах, утоплении, электротравме, способы восстановления проходимости верхних дыхательных путей	помощь пострадавшим детям при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях угрожающих их жизни и здоровью	первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций	тестирование, отработка навыков оказания первой помощи на муляжах
--	--	--	---	---	---	---

Б.1.Б.30 «Физическая культура и спорт» на кафедре физической культуры БГМУ

Изучение дисциплины «Физическая культура и спорт» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации . Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
2	ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-учение о здоровье детского и взрослого населения, основные характеристики здорового образа жизни, методы его формирования, его сохранения; методы предупреждения	-использовать комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей, устанавливать психологический и речевой	Навыками осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья,	Тестовый контроль, собеседование, ситуационные задачи

			возникновения и распространения заболеваний, их раннюю диагностику, факторов вредного влияния на здоровье детей и факторов среды их обитания	контакт с людьми, соблюдая правила этики	включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития	
3	ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	-риски, связанные с применением современных средств вооруженной борьбы; особенности оказания первой помощи и проведения реанимационных мероприятий пострадавшим детям при автодорожных травмах, утоплении, электротравме, способы восстановления проходимости верхних дыхательных путей	-оказывать первую помощь пострадавшим детям при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях угрожающих их жизни и здоровью	-приемами оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций	контрольная работа, тестирование, отработка навыков оказания первой помощи на муляжах

Вариативная часть

Б.1.В.1 «Русский язык и культура речи» на кафедре иностранных языков с курсом латинского языка БГМУ

Изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенции:

П / №	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном	-основные особенности и научного стиля	-участвовать в беседе на русском языке по	Основными грамматическими структурами,	Тестовые задания, контрольные работы

		языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	русского языка	темам (отвечать на вопросы, задавать вопросы, составлять монологическое высказывание)	присущими устным и письменным формам общения: порядок слов в разных типах предложений, вопросительные конструкции и др.	
2	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	Собеседование по situационным задачам, контрольная работа

Б.1.В.2 «Латинский язык» на кафедре иностранных языков с курсом латинского языка БГМУ

Изучение дисциплины «Латинский язык» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

п / №	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОК – 7	способностью к самоорганизации и самообразованию	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	Тестовые задания, контрольные работы
2	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации,	- биохимическое и физиологическое многообразие прокариот и эукариот; - современн	- базовыми технологиям и преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	- ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии прокариот - демонстриров	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование

культивирования биологических объектов	ая классификация и номенклатура	- методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	ать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне
---	---------------------------------------	---	---

Б.1.В.3 «Культурология» на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы БГМУ

Изучение дисциплины «Культурология» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	-использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	домашние задания, ситуационная задача, тестовый контроль
2	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации . Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос

Б.1.В.4 «Политология» на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы БГМУ

Изучение дисциплины «Политология» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) профессиональных компетенций:

№ п/п	Номер/индекс	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные

	кс комп етен ции					средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	-особенности исследований в социальной сфере и основные методы исследования в социальной сфере	-применять аналитический метод, системный метод и др.	- аналитическим методом, системным методом при исследовании и социально-значимых проблем и процессов	контрольная работа, собеседование, тестирование, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе
2	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	-сущность и виды мировоззрения; аналитический метод; философские категории; подлинные идеалы личности	-применять аналитический метод.	- аналитическим методом; философскими категориями при анализе значимых философских проблем	контрольная работа, собеседование, тестирование, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе
3	ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	-сущность и виды политических процессов; достижения отечественной культуры; аналитический метод	-применять аналитический метод	- аналитическим методом в исследовании и значимых политических событий и тенденций	контрольная работа, собеседование, тестирование, индивидуальные домашние задания
4	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации . Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос

Б.1.В.5 «Основы биоэтики» на кафедре педагогики и психологии БГМУ

Изучение дисциплины «Основы биоэтики» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№	Номер/	Содержание компетенции (или)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
---	--------	------------------------------	--

п/п	индекс компетенции	ее части)	Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
3	ОПК-12	способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	-моральные и правовые нормы общества; основные термины этики и биоэтики	-использовать моральные и правовые нормы в общественной и личной жизни	-навыками политической, нравственной, культуры, изложения самостоятельной точки зрения, анализа и критического мышления, публичной речи	контрольная работа, собеседование

Б.1.В.6 «Социология» на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы БГМУ

Изучение дисциплины «Социология» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	особенности исследований в социальной сфере и основные методы исследования в социальной сфере	применять аналитический метод, системный метод и др.	аналитическим методом, системным методом при исследовании и социально-значимых проблем и процессов	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания
2	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и	сущность и виды мировоззрения; аналитический	применять аналитический метод,	аналитическим методом; философски	контрольная работа, собеседование

		закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	метод; философские категории; подлинные идеалы личности	философские категории.	ми категориями при анализе значимых философских проблем и для самосовершенствования	ие, тестирование, домашние задания
3	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	-сущность и виды мировоззрения; аналитический метод; философские категории; подлинные идеалы личности	-применять аналитический метод.	- аналитическим методом; философскими категориями при анализе значимых философских проблем	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания
4	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	-использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания

Б.1.В.7 «Аналитическая химия» на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ

Изучение дисциплины «Аналитическая химия» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности,	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы химических и физических	-пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку результатов эксперимента; - строить	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой,	контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

		нести ответственность за свои решения	равновесий и процессов жизнедеятельности	калибровочные прямые	реагентами, работать с электрическими приборами.	
2	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-законы и подзаконные акты, регламентирующие правила безопасного производства биопрепаратов биотехнологическими методами; -химические методы синтеза биопрепаратов	- ориентироваться в законодательных актах и документах	-навыком работы с официальными документами; -методы чистки и концентрирования конечного продукта производства	тестовые задания, собеседование

Б.1.В.8 «Квантовая биология» на кафедре биологии БГМУ

Изучение дисциплины «Квантовая биология» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы химических и физических равновесий и процессов жизнедеятельности	пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реагентами, работать с электрическими приборами.	
2	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные	- методами микроскопирования и эксплуатации	контрольная работа, собеседование, тестирование

		для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ		нарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	е
3	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	-закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организма в норме	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.1.В.9 «Биоинженерия и биоинформатика» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Биоинженерия и биоинформатика» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационн	- основные требования к защите информации; закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой,	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

		ой и библиографической культуры с применением информационных коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	среды -общие закономерности функционирования организмов	сеть Интернет	, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	
3	ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	- методы генетической инженерии. - методы генетического картирования. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома; - ферменты, применяемые в инженерии биомолекул; - ПЦР и ее модификации; -секвенирование ДНК. - биоинформатика в анализе ДНК	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сеть Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- математическими методами, используемыми при анализе изменчивости организмов. - методами тестирования мутагенов окружающей среды; - методами выделения и очистки ДНК; - постановкой ПЦР в различных модификациях	письменное тестирование, устный опрос
4	ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в	-основные технические средства поиска информации; используемые компьютерные программы; -методы биоинформатики	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сеть Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет; Методами обработки информации, полученной в ходе	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

		глобальных компьютерных сетях			эксперимент ов	
--	--	-------------------------------	--	--	----------------	--

Б.1.В.10 «Генетика и систематика микроорганизмов» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Генетика и систематика микроорганизмов» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	- биохимическое и физиологическое многообразие прокариот и эукариот; - современная классификация и номенклатура	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии прокариот - демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование
3	ОПК-7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и	-современную классификацию микроорганизмов; -систематику микроорганизмов;	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью	- математическими методами, используемыми при анализе	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

		современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	-молекулярно-генетические подходы в исследовании тонкого строения генов. - методы соматической гибридизации для изучения процессов дифференцировки и и генетического картирования. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома человека	Интернет для профессиональной деятельности	изменчивости организмов; - методами тестирования мутагенов окружающей среды; - современной классификацией микроорганизмов	
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот; - современные методы детекции и идентификации микроорганизмов	-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксирования и окраски гематологических препаратов; -методами идентификации в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов;	- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

Б.1.В.11 «Экосистемы Земли» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Экосистемы Земли» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7

1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы химических и физических равновесий и процессов жизнедеятельности	пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
3	ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	- экономику природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; -мониторинг окружающей среды	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; -пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	-навыками публичного и аргументированного представления информации, ведения дискуссии и полемики, навыками оценки результатов клинических исследований	письменное тестирование, устный опрос
4	ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических	-основные понятия и проблемы биосферы и экологии; -основы природопользова	- применять на практике методы управления в сфере биологических и	- методами мониторинга и охраны природной среды, природопользования,	Тесты, опрос, ситуационные задачи

	и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	ния, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	биомедицинских производств	восстановления и охраны биоресурсов	
--	---	--	----------------------------	-------------------------------------	--

Б.1.В.12 «Энзимология» на кафедре биологической химии БГМУ

Изучение дисциплины «Энзимология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
2	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-биологическую роль ферментов в живых организмах; -классификацию ферментов; -закономерности и принципы действия энзимов как в живом организме, так и в системах <i>in vitro</i>	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	-методами постановки иммуноферментного анализа; -другие методики на основе применения ферментов	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
3	ОПК-11	способность применять современные	- ферменты, применяемые в инженерии	- пользоваться учебной, научной,	- методами, в которых применяются	письменное тестирование, устный

		представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	биомолекул; - полимеразы в ПЦР и ее модификациях; - ферменты при секвенировании ДНК	научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	ферменты (ИФА, ПЦР и др.)	опрос
--	--	--	---	--	---------------------------	-------

Б.1.В.13 «Молекулярная биология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Молекулярная биология» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	письменное тестирование, устный опрос
2	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	-биологические свойства микроорганизмов, их роль в инфекционной патологии, методы диагностики; -молекулярное строение про- и эукариот, особенности и отличия	-пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет; -пользоваться биологическим оборудованием	-методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследования	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

3	ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	- ферменты, применяемые в инженерии биомолекул; - полимеразы в ПЦР и ее модификациях; - ферменты при секвенировании ДНК	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами, в которых применяются ферменты (ИФА, ПЦР и др.)	письменное тестирование, устный опрос
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот; - современные методы детекции и идентификации микроорганизмов	- методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксации и окраски гематологических препаратов	- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), генетических и других исследований; - проводить контроль качества лабораторных исследований	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

Б.1.В.14 «Цитология микроорганизмов» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Цитология микроорганизмов» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия	- биохимическое и физиологическое многообразие прокариот и эукариот; - современная классификация и номенклатура;	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети	- ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование

		ия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	-особенности строения клеток микроорганизмов	Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	прокариот - демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне	
2	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток микроорганизмов	- оценивать параметры деятельности микроорганизма.	- основными методами исследования физиологических функций микроорганизма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
3	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	-биологические свойства микроорганизмов, их роль в инфекционной патологии, методы диагностики; -иммунные реакции организма на чужеродные агенты	-оценить состояние иммунной системы, анализировать данные и результаты исследований, -пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет; -пользоваться биологическим оборудованием	-методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследования	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофесси	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое	-методами взятия материал для микроскопического	- организовать рабочее место для проведения	контрольная работа, письменное тестирование, устный

		основные знания теории и методов современной биологии	и физиологическое многообразие прокариот; - современная методы детекции и идентификации микроорганизмов	исследования, приготовления, фиксирования и окраски гематологических препаратов	морфологических (цитологических), генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований	опрос
--	--	---	--	---	---	-------

Б.1.В.15 «Физиология роста и размножения микроорганизмов» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Физиология роста и размножения микроорганизмов» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	- биохимическое и физиологическое многообразие прокариот и эукариот; - современная классификация и номенклатура	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии прокариот - демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование
2	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследований физиологических функций микроорганизмов	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные

		<p>владением знанием механизмов гомеостатической регуляции;</p> <p>владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p>организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных</p>		изма	е задачи
3	ОПК-5	<p>способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>- понятия рост, развитие, размножение микроорганизмов и их связь</p> <p>- основные группы питательных веществ и типы питания у микроорганизмов</p> <p>- принципы роста бактерий в периодической и непрерывной культуре</p> <p>- характер влияния различных факторов среды на рост микроорганизмов</p> <p>- современные методы лабораторного и промышленного культивирования микроорганизмов</p>	<p>- культивировать различные микроорганизмы в лабораторных условиях;</p> <p>- использовать математические методы (моделирование и статистики) для изучения роста микроорганизмов;</p> <p>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах</p>	<p>-методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследования;</p> <p>- базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;</p> <p>- методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений</p>	<p>Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование</p>
4	ПК-3	<p>готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</p>	<p>- особенности морфологии бактериальной клетки;</p> <p>- биохимическое и физиологическое многообразие прокариот;</p> <p>- современные методы детекции</p>	<p>-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксации и окраски гематологичес</p>	<p>- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), генетических и других</p>	<p>контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос</p>

			и идентификации микроорганизмов	ких препаратов	исследования; -проводить контроль качества лабораторных исследований	
--	--	--	---------------------------------	----------------	--	--

Б.1.В.16 «Сельскохозяйственная микробиология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Сельскохозяйственная микробиология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
3	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	- биохимическое и физиологическое многообразие прокариот и эукариот; - современная классификация и номенклатура; -использование микроорганизмов в сельском хозяйстве	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии прокариот - демонстрировать для биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование
	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры; -особенности работы с оборудованием при масштабных работах	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при	- методами микроскопирования и эксплуатации микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиоло	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

				постановке и решении профессиональных задач	гической лаборатории	
	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот; - современная методы детекции и идентификации микроорганизмов	-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксирования и окраски гематологических препаратов; -методами идентификации в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов;	- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических, генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований - приготовить реактивы; обработать химическую посуду;	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

Б.1.В.17 «Промышленная микробиология и биотехнология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Промышленная микробиология и биотехнология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнол	-закономерности роста и развития микроорганизмов; - методы культивирования микроорганизмов; - методы генетической инженерии. - методы	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать	- методами культивирования микроорганизмов; - математическими методами, используемыми при анализе	письменное тестирование, устный опрос

		огии, молекулярного моделирования	молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома; -этапы биотехнологичес кого производства	перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	изменчивос ти организмов. - методами контроля за биотехнолог ическим производств ом	
2	ПК-1	способность эксплуатироват ь современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно- исследовательс ких полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры; - микробные технологии, культуры клеток в биотехнологии, ферментационны е процессы и ферментные технологии, основы молекулярной биотехнологии, аппаратное обеспечение процессов	- использовать научные методы и базовые междисципли нарные знания (гуманитарны е, социальные, экономически е, математическ ие и др.) при постановке и решении профессионал ьных задач; - проводить исследования по совершенств ванию биотехнологи ческого процесса, проводить эксперименты по заданной методике и анализу результатов	- методами микроско пирования и эксплуатаци и микроскопо в; - пользоваться приборами и оборудован ием микробиоло гической лаборатории ; - навыками практическо й работы, лабораторн ыми исследовани ями, навыками эксплуатаци и биореакторо в и корректиров ания технологиче ских параметров ферментаци и	контрольная работа, собеседо вание, тестировани е, ситуационны е задачи
3	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофесси ональные знания теории и методов современной биологии	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот; - современная методы детекции и идентификации микроорганизмо в	-методами взятия материал для микроскопиче ского исследования, приготовлени я, фиксирования и окраски гематологичес ких препаратов; -методами идентифиции	- организоват ь рабочее место для проведения морфологич еских (цитологиче ских), биохимичес ких, иммунологи ческих, генетически х и других	Контрольная работа, собеседован ие, ситуационны е задачи, письменное тестировани е

				в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов;	исследования; -проводить контроль качества лабораторных исследований	
4	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-технику безопасности, нормативные документы.	-обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды, охраны труда и техники безопасности;	- способность осваивать новые приборные техники и новые методы исследования, готов осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов.	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.1.В.18 «Лабораторная паразитология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Лабораторная паразитология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
3	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации	- биохимическое и физиологическое многообразие паразитов; - современная классификация и номенклатура; -особенности строения, места обитания и жизненного цикла паразитов	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- ориентироваться в морфологическом многообразии паразитов; -методами детекции и идентификации паразитов	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование

		<ul style="list-style-type: none"> · классификации · культивирования биологических объектов 				
	ПК-1	<p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры; -особенности работы с препаратами, содержащими яйца, цисты и т.д.</p>	<p>- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач</p>	<p>- методами микроскопирования и эксплуатации микроскопов;</p> <p>- пользоваться приборами и оборудованием паразитологической лаборатории</p>	<p>контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос</p>
	ПК-2	<p>способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций;</p>	<p>- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании;</p> <p>- оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>-основами составления отчетов;</p> <p>- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет</p>	<p>Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.</p>
	ПК-3	<p>готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</p>	<p>- принципы функционирования системы «паразит-хозяин»</p> <p>- паразитарная система и паразитоценоз.</p> <p>- понятия паразитарные болезни, компоненты</p>	<p>-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксации и окраски гематологических</p>	<p>- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологи</p>	<p>Контрольная работа, контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.</p>

			природного очага; - ландшафтная приуроченность природных очагов; - особенности природных очагов трансмиссивных болезней, обусловленные спецификой переносчиков; - ядовитость животных организмов как экологический феномен	препаратов; -методами идентификации в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов;	ческих, генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований - приготовить реактивы; обработать химическую посуду;	
--	--	--	---	---	--	--

Б.1.В.19 «Лабораторная микология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Лабораторная микология» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	- методами микроскопирования и эксплуатации и микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
2	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	-современную классификацию грибов; - особенности морфологии грибной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие грибов;	-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксации и окраски препаратов с	- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических,	Контрольная работа, контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

			- современные методы детекции и идентификации грибов	грибами; -методами идентификации грибов в соскобах	иммунологических, генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований	
3	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-технику безопасности, нормативные документы.	-обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды, охраны труда и техники безопасности;	- способность осваивать новые приборные техники и новые методы исследования, готов осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов.	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.1.В.20 «Клиническая и санитарная микробиология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Клиническая и санитарная микробиология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и	-нозологические формы и их этиологические структуры, - принципы микробиологической диагностики, - схемы бактериологического исследования - определять санитарно-	- осуществлять сбор материала для микробиологических и санитарно-микробиологических исследований; - проводить и давать заключение по	-методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследований; - базовыми технологиями	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование, индивидуальное домашнее задание

		молекулярных механизмов жизнедеятельности	показательные микроорганизмы различными методами; - проводить учет результатов и давать заключение по санитарно-бактериологическому исследованию	бактериологическому исследованию ; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	преобразование информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	
2	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	- методами микроскопирования и эксплуатации и микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
3	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций;	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

		результаты полевых и лабораторных биологических исследований				
4	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-технику безопасности, нормативные документы.	-обеспечивать соблюдение правил санитарной гигиены, охраны труда и техники безопасности	- способность осваивать новые приборные техники и новые методы исследования, готов осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов.	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Дисциплины по выбору

ДВ.1 «Этика/Эстетика» на кафедре педагогики и психологии БГМУ

Изучение дисциплины «Этика/Эстетика» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	-использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	домашние задания, ситуационная задача и/или тестовый контроль
2	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические	- аналитический метод; основные формы	-применять аналитический метод, основные формы	контрольная работа, собеседование

			основы теории аргументации	мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	мышления; проводить аргументацию	
3	ОПК-12	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	-моральные и правовые нормы общества; основные термины этики и биоэтики	-использовать моральные и правовые нормы в общественной и личной жизни	Навыками политической, нравственной, культуры, изложения самостоятельной точки зрения, анализа и критического мышления, публичной речи	контрольная работа, собеседование

ДВ.2 «Концепции современного естествознания / Философские проблемы биологии» на кафедре философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы БГМУ

Изучение дисциплины «Концепции современного естествознания / Философские проблемы биологии» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	особенности исследований в социальной сфере и основные методы исследования в социальной сфере	применять аналитический метод, системный метод и др.	аналитическим методом, системным методом при исследовании и социально-значимых проблем и процессов	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания
2	ОК – 2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	сущность и виды мировоззрения; аналитический метод; философские категории; подлинные идеалы личности	применять аналитический метод, философские категории.	аналитическими методами; философскими категориями при анализе значимых философских проблем и для самосовершенствования	контрольная работа, собеседование, тестирование, домашние задания
3	ОК-7	способность к	-аналитический	-	-применять	контрольная

	самоорганизации и самообразование	метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	работа, собеседование
--	-----------------------------------	---	--	--	-----------------------

ДВ.3 «Конфликтология / Культура общения и взаимопонимания» на кафедре педагогики и психологии БГМУ

Изучение дисциплины «Конфликтология / Культура общения и взаимопонимания» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) профессиональных компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	-основные особенности научного и разговорного стилей языка; -культуру речи; -способы улаживания конфликтных ситуаций	-участвовать в беседе по темам (отвечать на вопросы, задавать вопросы, составлять монологическое высказывание)	-основными грамматическими структурами, присущими устным и письменным формам общения: порядок слов в разных типах предложений, вопросительные конструкции и др.	Собеседование по ситуационным задачам, контрольная работа
2	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	-понятия: группа, малая реальная группа, коллектив, конформность, групповая динамика, групповые нормы, групповые санкции	-использовать психологические знания при проведении дискуссии, «круглых» столов.	-приемами выстраивания взаимоотношений в трудовом коллективе	домашние задания, ситуационная задача и/или тестовый контроль
3	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории	-аналитический метод; основные формы мышления;	-применять аналитический метод, основные формы мышления;	контрольная работа, собеседование

			аргументации	логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	проводить аргументацию	
--	--	--	--------------	--	------------------------	--

ДВ.4 «Современные методы анализа химических соединений / Аффинная хроматография» на кафедре БГМУ

Изучение дисциплины «Современные методы анализа химических соединений / Аффинная хроматография» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - основные типы химических и физических равновесий и процессов жизнедеятельности	пользоваться физическим и химическим оборудованием; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
2	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		состояния живых систем				
3	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-основы методик хроматографии; -виды хроматографии; -методы анализа химических соединений; -методы анализа активности химических соединений	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами хроматографии; -методами измерения активности химических соединений	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

ДВ.5 «Экспериментальные модели в биологии / Мембранология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Экспериментальные модели в биологии / Мембранология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
2	ОПК-5	способность применять знание принципов	- нозологические формы и их этиологические структуры,	- осуществлять сбор материала для	- методами отбора проб материала для	Контрольная работа, собеседование,

		клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	- принципы микробиологической диагностики, - схемы бактериологического исследования	микробиологических и санитарно-микробиологических исследований; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	исследования, интерпретации результатов исследований; - базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	ситуационные задачи, письменное тестирование, домашнее задание
3	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-клеточно-организменный уровень организации жизни; -многообразие организмов на Земле; - надорганизменные системы и эволюция органического мира; -особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами хроматографии; -методами измерения активности химических соединений; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- особенности морфологии бактериальной клетки; - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот; - современная методы детекции и идентификации	-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксации и окраски гематологических препаратов	- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), генетических и других исследований; -проводить	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

			микроорганизмо в		контроль качества лабораторн ых исследовани й	
--	--	--	---------------------	--	--	--

ДВ.6 «Биологические основы охраны биоразнообразия / Эволюция растительного мира» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Биологические основы охраны биоразнообразия / Эволюция растительного мира» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций :

№ п / п	Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	-сущность и виды политических процессов; достижения отечественной культуры; аналитический метод	-применять аналитический метод	- аналитическим методом в исследовании и значимых политических событий и тенденций	контрольная работа, собеседование, тестирование, индивидуальные домашние задания
2	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления растворов заданной концентрации; - функциональные системы организмов, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой	- производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; - безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических	- биохимическое и физиологическое многообразие прокариот и эукариот;	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые,	- ориентироваться в морфологическом и функционал	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное,

		<p>объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации</p> <p>, классификации</p> <p>, культивирования биологических объектов</p>	<p>- современная классификация и номенклатура</p>	<p>табличные редакторы, поиск в сети Интернет;</p> <p>- методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений</p>	<p>в многообразии прокариот</p> <p>- демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне</p>	<p>тестирование</p>
3	ОПК-8	<p>способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции</p>	<p>- об основных этапах эволюции органического мира на Земле;</p> <p>- основные положения и проблемы теории микроэволюции;</p> <p>- основные концепции видообразования;</p> <p>;</p> <p>- основные положения и проблемы макроэволюции</p>	<p>- аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории;</p> <p>- применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современной период в своей практической деятельности.</p>	<p>- фундаментальными аспектами методологии и данной науки;</p> <p>- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;</p> <p>- методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений</p>	<p>контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос</p>
4	ОПК-13	<p>готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования</p>	<p>-методы взаимодействия и коммуникации в обществе;</p> <p>-правила и законы РФ в области охраны природы и природопользования</p>	<p>-использовать моральные и правовые нормы в общественной и личной жизни</p>	<p>-применять нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны природы и природопользования, защиты прав потребителей в своей</p>	<p>письменное тестирование, устный опрос</p>

		вания			профессион альной работе	
5	ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	-основные понятия и проблемы биосферы и экологии; -основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	- применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств	- методами мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Тесты, опрос, ситуационные задачи

ДВ.7 «Биометрия / Математические модели в биологии» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Биометрия / Математические модели в биологии» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	- основные требования к защите информации; закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
2	ПК-2	способность	-основы	-проводить	-основами	Контрольная

		применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций; -основные биометрические понятия	расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; -оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
3	ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	-основные технические средства поиска информации; используемые компьютерные программы; методы биоинформатики	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации , текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет; Методами обработки информации , полученной в ходе экспериментов	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

ДВ.8 «Клиническая лабораторная диагностика / Методы молекулярной диагностики» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика / Методы молекулярной диагностики» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства

1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-клеточно-организменный уровень организации жизни; -многообразие организмов на Земле; - надорганизменные системы и эволюция органического мира; -особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами хроматографии; -методами измерения активности химических соединений; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
2	ОПК-7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	-молекулярно-генетические подходы в исследовании тонкого строения генов. - методы соматической гибридизации для изучения процессов дифференцировки и генетического картирования. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома человека	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	- математическими методами, используемыми при анализе изменчивости организмов. - методами тестирования мутагенов окружающей среды - методами изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, онтогенетический, популяционный	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
3	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические	- методами микроскопирования и эксплуатации и микроскопов; - пользоваться приборами и	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

		биологических работ		е, математическое и др.) при постановке и решении профессиональных задач	оборудованном микробиологической лаборатории	
4	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций	-проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; -оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
5	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	-закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организма в норме	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

ДВ.9 «Медицинская вирусология / Молекулярная вирусология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Медицинская вирусология/Молекулярная вирусология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-3	способностью понимать базовые	историю вирусологии, основные этапы	- ориентироваться в	- базовыми технологиями	собеседование по теме, решение

		представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	формирования науки -правила техники безопасности и работы в вирусологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными; -классификацию, морфологию и физиологию вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения	морфологическом и функциональном многообразии вирусов и бактериофагов	преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	типовых и ситуационных задач, тестирование.
2	ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	-химический состав вирионов, принципы классификации вирусов, значение вирусов для биосферы в целом; -современные методы лабораторной диагностики вирусных инфекций, применение основных противовирусных препаратов, принципы их получения и применения	-пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопам и, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микроскопии	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
3	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-особенности техники безопасности при работе с вирусами и эксплуатации аппаратуры	-пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопам и, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

				микроскопии - интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – молекулярно-биологических и иммунологических; - обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного	постановке и решении профессиональных задач	
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- особенности генетического контроля патогенности и лекарственной устойчивости вирусов - роль отдельных представителей вирусов в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;	- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических, генетических и других исследований; - проводить контроль качества лабораторных исследований	- основными методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования, типирования и секвенирования вирусов	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

ДВ.10 «Методы клеточной биологии / Биология клеток иммунной системы» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Методы клеточной биологии / Биология клеток иммунной системы» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	способность применять принципы структурной и	- закономерности функционирования и механизмы регуляции	- оценивать параметры деятельности систем	- основными методами исследования	контрольная работа, собеседование,

		функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	организма.	физиологических функций организма	тестирование, ситуационные задачи
2	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	-биологические свойства микроорганизмов, их роль в инфекционной патологии, методы диагностики; - иммунные реакции организма на чужеродные агенты -особенности иммунитета при различных патологических состояниях, особенности иммунопатологии и полости рта	-оценить состояние иммунной системы, анализировать данные и результаты исследований, -пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет; -пользоваться биологическим оборудованием	-методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследования	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование, индивидуальное домашнее задание
3	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	- методами микроскопирования и эксплуатации и микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофесси	- об основных типах клеточных линий, используемых в клеточной	-методами взятия материал для микроскопического	- представленными о современном развитии	контрольная работа, собеседование, тестирование

	основные знания теории и методов современной биологии	биологии - основные положения клеточной теории - о роли клеточной биологии в современном развитии медицины; - особенности морфологии клеток иммунной системы	исследования; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	клеточных технологий - базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	е, ситуационные задачи
--	---	--	--	--	------------------------

ДВ.11 «Основы генной инженерии / Основы молекулярной генетики» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Изучение дисциплины «Основы генной инженерии / Основы молекулярной генетики» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	-молекулярно-генетические подходы в исследовании тонкого строения генов. - методы соматической гибридизации для изучения процессов дифференцировки и генетического картирования. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома человека	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	- математическими методами, используемыми при анализе изменчивости организмов. - методами тестирования мутагенов окружающей среды - методами изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический,	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

					онтогенетический, популяционный	
2	ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	-закономерности роста и развития микроорганизмов; - методы генетической инженерии. - методы генетического картирования. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома; - ферменты, применяемые в инженерии биомолекул; - ПЦР и ее модификации; -секвенирование ДНК. - биоинформатика в анализе ДНК	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	- методами культивирования микроорганизмов; - математическими методами, используемыми при анализе изменчивости организмов. - методами тестирования мутагенов окружающей среды; - методами выделения и очистки ДНК; - постановкой ПЦР в различных модификациях	письменное тестирование, устный опрос
3	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математическое и др.) при постановке и решении профессиональных задач	- методами микроскопирования и эксплуатации и микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
4	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- об основных типах клеточных линий, использующихся в клеточной биологии - основные положения клеточной теории	-методами взятия материал для микроскопического исследования; - пользоваться учебной, научной, научно-	- представлениями о современном развитии клеточных технологий - базовыми технология	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

			- о роли клеточной биологии в современном развитии медицины; - особенности морфологии клеток иммунной системы	популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	ми преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	
--	--	--	---	--	--	--

ДВ.12 «Прикладная физическая культура» на кафедре физической культуры БГМУ

Изучение дисциплины «Прикладная физическая культура» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) компетенций:

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование
2	ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	- основные законы физики, физические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; - характеристики и биофизические явления и закономерности лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека	- пользоваться биологической терминологией	- медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшим и медицинскими инструментально-микроскопическим анализом; - методами антропogenетики;	собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач

Блок 2. Практики

Б.2.1 «Зоология» на кафедре биологии БГМУ

Практика «Зоология» направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование
2	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- методами микроскопирования и эксплуатации микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
3	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

		анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований				
4	ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	-основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; -общие принципы статистических методов обработки медицинской документации.	- использовать нормативные документы; -оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	- современными методами ведения нормативной и распорядительной документации.	Тесты, опрос, ситуационные задачи
5	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности животных	- оценивать параметры деятельности систем организма	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

Б.2.2 «Ботаника» на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ

Практика «Ботаника» направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п	Номер/ индекс компет	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные

/ п	енции					средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование
2	ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	- особенности морфологии растительной клетки; - биохимическое и физиологическое свойство растительной клетки; - современная классификация и номенклатура растений; -латинские видовые названия растений	- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений	- демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в растительных клетках; -базовыми знаниями латинского языка	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи, определение гербария
3	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток и тканей растений, рассматриваемые с позиций общей физиологии биохимии	- оценивать параметры деятельности систем растительного организма	- основными методами исследования физиологических функций растений	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи, определение гербария

4	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
---	------	---	---	--	--	--

Б.2.3 «Экология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Практика «Экология» направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование
2	ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях;	- свойства воды и водных растворов, их роли для организма, способы выражения концентрации веществ в растворах, приготовления	- производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных	- вести поиск и делать обобщающие выводы; - объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

		прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	растворов заданной концентрации; - функциональные системы организмов, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой		- безопасной работы в лаборатории и умения обращаться с посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.	
3	ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	- экономику природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; - мониторинг окружающей среды	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	- навыками публичного и аргументированного представления информации, ведения дискуссии и полемики, навыками оценки результатов клинических исследований	письменное тестирование, устный опрос
4	ОПК-13	готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	- методы взаимодействия и коммуникации в обществе; - правила и законы РФ в области охраны природы и природопользования	- использовать моральные и правовые нормы в общественной и личной жизни	- применять нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны природы и природопользования, защиты прав потребителей в своей профессиональной работе	письменное тестирование, устный опрос
5	ОПК-14	способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	- основные законы и закономерности рационального природопользования; - экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	- навыками публичного и аргументированного представления информации, ведения дискуссии и полемики,	письменное тестирование, устный опрос

			окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	-пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	навыками оценки результатов клинических исследований	
6	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
7	ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	-основные понятия и проблемы экологии; - проблемы восстановления биоресурсов Земли; - основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; -пользоваться биологическим оборудованием с соблюдением правил техники безопасности	-базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты.

Б.2.4 «Генетика» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Практика «Генетика» направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование
2	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	- основные требования к защите информации; закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
3	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	деятельности человека и животных			
4	ОПК-7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	-молекулярно-генетические подходы в исследовании тонкого строения генов. - методы соматической гибридизации для изучения процессов дифференцировки и генетического картирования. - методы молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома человека	-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	- математическими методами, используемыми при анализе изменчивости организмов. - методами тестирования мутагенов окружающей среды - методами изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, онтогенетический, популяционный	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
5	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.
6	ПК-8	способностью использовать	закономерности взаимодействия	- анализировать	- терминолог	Контрольная работа,

		основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	организма с факторами окружающей среды; -общие закономерности функционирования микроорганизмов	материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	ическими, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет, пакет программ «DNA Star»	собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
--	--	--	---	---	--	---

Б.2.5 «Микробиология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Практика «Микробиология» направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить самооценку.	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование
2	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационн	- основные требования к защите информации; закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирован	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

		о-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ия организмов		Интернет	
3	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
4	ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	-биологические свойства микроорганизмов, их роль в инфекционной патологии, методы диагностики; - иммунные реакции организма на чужеродные агенты; -особенности иммунитета при различных патологических состояниях, особенности иммунопатологии и полости рта	-оценить состояние иммунной системы, анализировать данные и результаты исследований, -пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет; -пользоваться биологическим оборудованием	-методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследования	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование, домашнее задание
5	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов,	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации	Контрольная работа, собеседование, типовые задачи, письменное, тестирование.

		обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований		полевых и лабораторных биологических исследований	: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	
6	ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды; -общие закономерности функционирования микроорганизмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

Б.2.6 «Молекулярная микробиология» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Производственная практика «Молекулярная микробиология» направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументации	контрольная работа, собеседование

				теории аргументации. Проводить самооценку.	ю	
2	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	- основные требования к защите информации; закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
3	ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных	- оценивать параметры деятельности систем организма.	- основными методами исследования физиологических функций организма	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
4	ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнол	-закономерности роста и развития микроорганизмов; - методы культивирования микроорганизмов; - методы генетической инженерии. - методы	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - выступать	- методами культивирования микроорганизмов; - математическими методами, используемыми при анализе	письменное тестирование, устный опрос

		огии, молекулярного моделирования	молекулярной генетики, применяемых для изучения структуры и активности генома; - биоинформатика в анализе ДНК	перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах	изменчивос ти организмов. - методами тестировани я мутагенов окружающе й среды; - методами выделения и очистки ДНК	
5	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно- технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологически х исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технология ми преобразова ния информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседован ие, типовые задачи, письменное, тестировани е.

Б.2.7 «Преддипломная практика» на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии БГМУ

Производственная практика «Преддипломная практика» направлена на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

№ п / п	Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	-аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации	- аналитический метод; основные формы мышления; логические основы теории аргументации. Проводить	-применять аналитический метод, основные формы мышления; проводить аргументацию	контрольная работа, собеседование

				самооценку.		
2	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	- основные требования к защите информации; закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организмов	- анализировать материал пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет	- терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
3	ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	-технику безопасности при эксплуатации аппаратуры	- использовать научные методы и базовые междисциплинарные знания (гуманитарные, социальные, экономические, математические и др.) при постановке и решении профессиональных задач	- методами микроскопирования и эксплуатации микроскопов; - пользоваться приборами и оборудованием микробиологической лаборатории	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
4	ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую	-основы составления научных отчетов, обзоров, тезисов и аннотаций;	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - оформлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

		информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований				
5	ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	- особенности морфологии бактериальной клетки - биохимическое и физиологическое многообразие прокариот - современная методы детекции и идентификации микроорганизмов	-методами взятия материал для микроскопического исследования, приготовления, фиксирования и окраски гематологических препаратов; -методами идентификации в окрашенных мазках крови различные виды лейкоцитов;	- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических, генетических и других исследований; -проводить контроль качества лабораторных исследований - приготовить реактивы; обработать химическую посуду;	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование
6	ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - основные термины микробиологии, генетики, молекулярной биологии и др.	- проводить расчеты по полученным результатам и делать выводы на их основании; - прогнозировать направление и результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения	- безопасной работой с демонстрационными препаратами и реактивами	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
7	ПК-8	способность использовать основные	закономерности взаимодействия организма с	- анализировать материал	- терминологическими,	Контрольная работа, собеседование

		<p>технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>факторами окружающей среды; -общие закономерности функционирования микроорганизмов</p>	<p>пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет</p>	<p>базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет, пакет программ «DNA Star»</p>	<p>ие, ситуационные задачи, письменное тестирование</p>
8	ОПК-13	<p>готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования</p>	<p>-методы взаимодействия и коммуникации в обществе; -правила и законы РФ в области охраны природы и природопользования</p>	<p>-использовать моральные и правовые нормы в общественной и личной жизни</p>	<p>-применять нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны природы и природопользования, защиты прав потребителей в своей профессиональной работе</p>	<p>письменное тестирование, устный опрос</p>

Учебный план ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология

№	НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИН	Распределение по семестрам		Зачетные единицы	ЧАСОВ								Распределение по курсам																
		ЭКЗ	ЗАЧ		ВСЕГО	Экзамен	Аудиторных						Самостоятельная работа	1				2				3				4			
							ВСЕГО	Лекции	Лабораторные	Практические	В т.ч. в интерактивной форме	Распределение по семестрам																	
												1		2	3	4	5	6	7	8									
												Учебных дней в семестре																	
												126		96	126	96	126	108	102	78									
В том числе на экзамены																													
8	12	16	20	16	16	12	12																						
Аудиторных часов в семестре (без экзаменов)																													
15	16	17	18	19	20	21	22																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22									
Б.1	Дисциплины			105																									
	Базовая часть																												
1	Философия	3		3	108	36	48	14		34		24			48														
2	История	1		3	108	36	48	14		34		24	48																
3	Иностранный язык	4		6	216	36	120		120			60	36	24	36	24													
4	Психология и педагогика		2	2	72		48	14		34		24		48															
5	Экономика		4	2	72		48	14		34		24				48													
6	Право, правовые основы охраны природы и природопользования		5	2	72		48	14		34		24					48												
7	Математика и математические методы в биологии	2		6	216	36	120	36		84		60	72	48															
8	Информатика, современные информационные технологии	3		3	108	36	48	14		34		24			48														
9	Физика	2		3	108	36	48	14		34		24		48															
10	Химия	4		9	324	36	192	58	134			96	48	48	48	48													
11	Науки о земле		2	2	72		48	14		34		24	48																
12	Общая биология		1	2	72		48	14		34		24	48																
13	Микробиология, вирусология	5		9	324	36	192	58	134			96					96	96											
14	Ботаника	3		6	216	36	120	36		84		60	46	46	28														
15	Зоология	4		6	216	36	120	36		84		60	36	24	36	24													
16	Физиология растений		6	3	108		72	22		50		36						72											
17	Физиология человека и животных	6		3	108	36	48	14		34		24						48											
18	Физиология высшей нервной деятельности		7	3	108		72	22		50		36							72										
19	Иммунология		5	3	108		72	22		50		36				72													
20	Цитология		2	2	72		48	14		34		24		48															
21	Гистология		3	2	72		48	14		34		24			48														
22	Квантовая физика	3		3	108	36	48	14		34		24			48														
23	Биохимия	6		3	108	36	48	14		34		24						48											
24	Генетика и селекция	4		3	108	36	48	14		34		24				48													

25	Теории эволюции	5		3	108	36	48	14		34		24				48			
26	Биология размножения и развития		7	2	72		48	14		34		24						48	
27	Экология и рациональное природопользование	2		3	108	36	48	14		34		24		48					
28	Биология человека		2	2	72		48	14		34		24		48					
29	Введение в биотехнологию		5	2	72		48	14		34		24				48			
31	Безопасность жизнедеятельности		4	2	72		48	14		34		24				48			
32	Физическая культура и спорт	1,6	2		72		72			72		36						36	
	Вариативная часть				87														
В.1	Русский язык и культура речи		1	2	72		48			48		24	48						
В.2	Латинский язык		1	2	72		48			48		24	48						
В.3	Культурология		3	2	72		48	14		34		24			48				
В.4	Политология		6	2	72		48	14		34		24						48	
В.5	Основы биоэтики		7	2	72		48	14		34		24						48	
В.6	Социология		6	2	72		48	14		34		24						48	
В.7	Аналитическая химия	6		3	108	36	48	14		34		24				24	24		
В.8	Квантовая биология		3	3	108		72	22		50		36		72					
В.9	Биоинженерия и биоинформатика	7		3	108	36	48	14		34		24						48	
В.10	Генетика и систематика микроорганизмов		5	3	108		72	22		50		36				72			
В.11	Экосистемы Земли	1		3	108	36	48	14		34		24	48						
В.12	Энзимология	5		3	108	36	48	14		34		24						48	
	Дисциплины профиля "Микробиология"																		
В.13	Молекулярная биология	4		6	216	36	120	36		84		60		72	48				
В.14	Цитология микроорганизмов		5	3	108		72	22		50		36				72			
В.15	Физиология роста и размножения микроорганизмов	5		3	108	36	48	14		34		24				48			
В.16	Сельскохозяйственная микробиология		6	3	108		72	22		50		36					72		
В.17	Промышленная микробиология и биотехнология	7		3	108	36	48	14		34		24						48	
В.18	Лабораторная паразитология	8		3	108	36	48	14		34		24							48
В.19	Лабораторная микология		8	3	108		72	22	50			36							72
В.20	Клиническая и санитарная микробиология	6		3	108	36	48	14		34		24						48	
	Дисциплины по выбору																		
ДВ.1	Этика / Эстетика		3	2	72		48	14		34		24		48					
ДВ.2	Концепции современного естествознания / Философские проблемы биологии		4	2	72		48	14		34		24			48				
ДВ.3	Конфликтология / Культура общения и взаимопонимания		8	2	72		48	14		34		24							48
ДВ.4	Современные методы анализа химических соединений / Аффинная хроматография		7	2	72		48	14		34		24						48	
ДВ.5	Экспериментальные модели в биологии / Мембранология		7	2	72		48	14		34		24						48	
ДВ.6	Биологические основы охраны биоразнообразия / Эволюция растительного мира		2	2	72		48	14		34		24		48					
ДВ.7	Биометрия / Математические модели в биологии		3	3	108		72	22	50			36		72					
ДВ.8	Клиническая лабораторная диагностика / Методы молекулярной диагностики	8		6	216	36	120	36		84		60						60	60
ДВ.9	Медицинская вирусология / Молекулярная вирусология	7		3	108	36	48	14		34		24						48	
ДВ.10	Методы клеточной биологии / Биология клеток иммунной системы	8		3	108	36	48	14		34		24							48
ДВ.11	Основы генной инженерии / Основы молекулярной		4	3	108		72	22		50		36				72			

	генетики																	
ДВ.12	Прикладная физическая культура			328		328					36	64	72	66	72	18		
Б.2	Практики:			42														
	Учебная практика:																	
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков:			30														
1.	Зоология		2	6								24						
2.	Ботаника		2	6								24						
3.	Экология		4	6										24				
4.	Генетика		4	6										24				
5.	Микробиология		6	6												24		
	Производственная практика:																	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:			12														
1.	Молекулярная микробиология		7	6													24	
2.	Преддипломная практика		8	6														24
Б.3	Государственная итоговая аттестация		8	6														24
	Общая трудоемкость основной образовательной программы			240														
	Кредиты в семестре										30	30	30	30	30	30	30	30
	Число экзаменов:	24	33								2	3	4	5	4	4	3	3
	Число зачетов:										4	5	5	4	5	5	3	2

3.3. Аннотации рабочих программ дисциплин и программы практик.

Б.1. Базовая часть

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б1

Год обучения: 2 год

Семестр: 3

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цели дисциплины: Дать студентам глубокие и разносторонние знания по истории философии и теоретическим аспектам современной философии; расширить кругозор будущего бакалавра, обучить студента самостоятельному и системному мышлению.

Требования к уровню освоения содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-6, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1. Базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Предмет и место философии в культуре человечества. История философии. Античная философия. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Иррационалистическая западная философия. Философия России 18 – нач. 20 веков. Современная западная философия. Учение о бытии. Познание и сознание. Учение об обществе. Природа человека и смысл его существования. Философские проблемы биологии и экологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б.2

Год обучения: 1

1 семестр

Число кредитов/часов: 3 з.е. / 108 час.

Цель дисциплины: сформировать базовые теоретические знания об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней как основы самостоятельного анализа и оценки исторических событий и процессов в контексте мирового общественного развития.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-6, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Предмет, цели и задачи курса отечественной истории. Методология исторической науки. Исторические источники и отечественная историография. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления русской государственности. Особенности социального строя Древней Руси. Процесс политической раздробленности на Руси. Русь и Орда. Специфика и основные этапы централизации русских земель. Сословная система организации общества в Московском государстве. «Смутное время» в России и его итоги. Предпосылки и особенности складывания абсолютизма в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Этапы закрепощения крестьянства. Промышленный переворот, особенности модернизации в

России XIX в. Общественная мысль и общественные движения в XIX в. Социально-экономическая модернизация. Эволюция государственной власти в России в начале XX в. Становление парламентаризма. Первая мировая война и обострение общественного кризиса. Революции 1917 г. Формирование системы Советской власти. Модели социально-экономического развития в 20-30 гг. XX в. в СССР. Усиление тоталитарного режима. Великая Отечественная война советского народа. Поляризация послевоенного мира. «Холодная война». Противоречия и изменения в советском обществе 50-х – 80-х гг. XX в. «Перестройка» в СССР. Распад СССР. Становление демократического Российского государства. Мировое сообщество и глобальные проблемы современности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б3

Год обучения: 1,2

1-4 семестр

Число кредитов/часов: 6 з.е. / 216 час.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: 1) речевой компетенции, направленной на развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме); 2) языковой компетенции, подразумевающей овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью студентов и решением социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферах деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5.

В результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция: ОК-5, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: .Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1- 4 семестре.

Содержание дисциплины: Формирование и совершенствование слухо-произносительных навыков применительно к новому языковому и речевому материалу. Лексика в рамках обозначенной тематики и проблематики общения 4-х обязательных разделов, каждый из которых соответствует определенной сфере общения (бытовая, учебно-познавательная, социально-культурная и профессиональная сферы).

Коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи. Формирование и совершенствование орфографических навыков применительно к новому языковому и речевому материалу.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б4

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: дать студентам основные представления современной психологии и педагогики как основы педагогической и просветительской деятельности в области биологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7; ПК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Предмет, объект и методы психологии. История развития и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познание. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.

Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б5

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: Сформировать у студентов основы экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов экономической науки; сформировать способность к анализу экономических проблем и систем управления государственными, акционерными и частными фирмами и организациями.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

Содержание дисциплины: Предмет экономической науки, ее разделы. Экономические системы. Экономические институты. Макроэкономика. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение. Рыночный механизм. Бухгалтерские и экономические затраты и прибыль. Антимонопольное регулирование. Рынок труда. Человеческий капитал. Доходы. Неравенство и перераспределение доходов. Функции и виды денег. Инфляция и ее причины. ВВП и ВНП. ЧНП. Макроэкономическое равновесие. Виды и уровень безработицы. Экономический рост. Модели роста. Экономические циклы. Банковская система. Международная экономика. Основы прикладной экономики. Основы маркетинга. Финансовые институты. Переходная экономика. Характеристика и структура российского хозяйства. Методологические основы менеджмента. Природа и состав функций менеджмента. Организационные отношения и формы организации в системе менеджмента. Коммуникации в системе менеджмента. Разработка управленческих решений. Мотивация деятельности в менеджменте. Человек в организации. Регулирование и контроль в системе менеджмента. Стратегия и тактика в системе менеджмента.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Право, правовые основы охраны природы и природопользования»**

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б6

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся правовую грамотность, знание основ государственного законодательства и правовых аспектов будущей профессиональной деятельности. Привить навыки следования правовым нормам в отношении государства, других людей и в отношении природы.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-7; ОПК-10.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 8 семестре.

Содержание дисциплины: Государство и право. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Ответственность по семейному праву. Трудовое законодательство. Трудовой договор (контракт). Административные правонарушения и административная ответственность. Экологическое право. Авторское право, охрана интеллектуальной собственности. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Правовые основы природопользования и охраны природы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математика и математические методы в биологии»**

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б7

Год обучения: 1 год

1-2 семестр

Число кредитов / часов: 6 ЗЕ / 216 ч

Цель дисциплины: подготовить студентов к изучению и применению математических методов в биологии, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-6; ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, базовая часть, осваивается в 1-2 семестре.

Содержание дисциплины: Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа. Практические работы.

Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информатика, современные информационные технологии»**

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б8

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: Целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями информатики, вычислительной техники и использование программных средств организации информационных процессов. Курс должен заложить фундамент общей информационной культуры, умение использовать персональные ЭВМ, различные современные информационные технологии, локальные и глобальные сети ЭВМ и методы защиты информации. Практические занятия должны способствовать усвоению основных понятий и прививать навыки работы с персональными компьютерами при решении профессиональных задач.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-1; ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, 3 семестр.

Содержание дисциплины: Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физика»**

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б9

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для становления их естественнонаучного образования, формирования в сознании физической картины окружающего мира; практические навыки, необходимые для применения физических законов к решению конкретных физических задач и проведения физического эксперимента; представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности биологов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-2; ПК-4.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, 2 семестр.

Содержание дисциплины: Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; релятивизм, квантовая и статистическая физика; космология; эволюция Вселенной; физический практикум.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Химия»**

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б10

Год обучения: 1,2 год

1-4 семестр

Число кредитов / часов: 9 ЗЕ / 324 ч

Цель дисциплины: освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов и понимание процессов жизнедеятельности на основе явлений матричного синтеза и комплементарности биополимеров; сформирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-6, ПК-4.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, 1-4 семестры.

Содержание дисциплины: Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; органическая и биоорганическая химия, высокомолекулярные соединения и коллоидная химия; химический практикум.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Науки о земле»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б11

Год обучения: 1 год

1 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины «Науки о Земле» является - познакомить студента с основами почвоведения, гидрологии, гидрометрии, климатологии, метеорологии, геологии, гидрогеологии, ландшафтоведения. Дать понятие о взаимосвязи геологических, гидрологических, почвообразовательных процессов и их зависимости от климатических факторов.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7; ОПК-2, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, 1 семестр.

Содержание дисциплины: Общие понятия о строении Земли, ознакомление с содержанием и структурой современного естествознания, закономерностями его развития и общеметодологическими проблемами. Обсуждение современных методологий познания природных явлений и процессов, выявить мировоззренческие приоритеты в их восприятии человеком.

Концепции, объясняющие происхождение и эволюцию вселенной, жизни, человека, механизмы самоорганизации и саморегуляции природных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая биология»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б12

Год обучения: 1 год

1 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-14.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, 1 семестр.

Содержание дисциплины: Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Микробиология, вирусология»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б13

Год обучения: 3 год

5-6 семестр

Число кредитов / часов: 9 ЗЕ / 324 ч

Цель дисциплины – ознакомить студентов с многообразием микроорганизмов. Дисциплина является одной из базовых в биологическом образовании. Задачей дисциплины является изучение основных систематических групп микроорганизмов, их морфологических особенностей, роли в природе, географическим распространением и хозяйственным значением.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-3, ОПК-6; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Осваивается в 5-6 семестрах.

Содержание дисциплины: Бактерии, их морфология, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение. Происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека. Методы прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, коллекционирования. Вирусы, их морфология, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение. Происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека. Методы прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, коллекционирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Ботаника»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б14

Год обучения: 1,2 год

1-3 семестр

Число кредитов / часов: 6 ЗЕ / 216 ч

Цель дисциплины – ознакомить студентов с многообразием растений. Дисциплина является базовой в биологическом образовании. Задачей дисциплины является изучение основных систематических групп растений, их морфологических особенностей, роли в природе, географическим распространением и хозяйственным значением.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3; ПК-1; ПК-2, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Осваивается в 1-3 семестрах.

Содержание дисциплины: Растения, их морфология, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение. Происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека. Методы прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, коллекционирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Зоология»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б15

Год обучения: 1,2 год

1-4 семестр

Число кредитов / часов: 6 ЗЕ / 216 ч

Цель дисциплины – ознакомить студентов с многообразием животных. Дисциплина является базовой в биологическом образовании. Задачей дисциплины является изучение основных систематических групп животных, их морфологических особенностей, роли в природе, географическим распространением и хозяйственным значением.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-2, ПК-4.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Осваивается в 1-4 семестрах.

Содержание дисциплины: Животные, их морфология, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение. Происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека. Методы прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, коллекционирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология растений»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б16

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины – ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций растительного организма. Задачей дисциплины является изучение особенностей строения и функционирования основных систем и физиологических процессов зеленого растения, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у растений.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Физиологические процессы зеленого растения: фотосинтез, дыхание, водообмен, рост и развитие; формирование иммунитета растений, молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, биологически активные вещества. Методы физиологии растений. Практикумы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология человека и животных»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б17

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины – ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма. Задачей дисциплины является изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека, представлений о регуляторных механизмах их обеспечения.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3, ПК-4, ПК-5; ОПК-4.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Строение и функции основных систем органов животных и человека. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; сравнительный аспект становления функций. Молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества; основы этологии. Методы экспериментальной работы с лабораторными животными.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б18

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины «Физиология ВНД и сенсорных систем» – сформировать у студентов-психологов представления о физиологических механизмах психической деятельности. В процессе изучения дисциплины студенты должны изучить основные принципы высшей нервной деятельности, механизмы условно-рефлекторной деятельности, типологические особенности ВНД, физиологию анализаторов, механизмы кодирования информации, системогенез, особенности психической деятельности человека.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: В процессе освоения дисциплины студент должен изучить основные понятия физиологии высшей нервной деятельности, механизмы ассоциативного обучения, памяти и индивидуальных различий, потребностей, мотивации и эмоций; нейронные механизмы переработки информации в сенсорных системах

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иммунология»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б19

Год обучения: 3 год

5 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины – ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма. Задачей дисциплины является изучение

особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека, представлений о регуляторных механизмах их обеспечения.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-5, ПК-3

Место дисциплины в учебном плане: Б.3, базовая часть. Дисциплина изучается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Принципы регуляции жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; сравнительный аспект становления функций. Формирование иммунитета у животных и человека.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Цитология»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б20

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными представлениями о биологии клетки как фундаментальной основы развития новейших методологических подходов в экспериментальной биологии. Задача: изучение концептуальных основ и методических приемов цитологии, гистологии.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-4, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Строение и принципы жизнедеятельности клетки, единство и разнообразие клеточных типов, воспроизведение и специализация. Ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гистология»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б21

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными представлениями о тканях. Задача: изучение концептуальных основ и методических приемов гистологии.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-4, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Строение и принципы жизнедеятельности клетки, единство и разнообразие клеточных типов, воспроизведение и специализация. Ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Квантовая физика»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б22

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными представлениями о физических процессах в клетке.

Задача: изучение концептуальных основ и методических приемов квантовой физики.

Требования к уровню освоения содержания курса: В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2; ПК-1, ПК-4, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Энергетика клеток растений и животных, структура и функции биомембран, принципы регуляции метаболизма. Радиобиология; методы световой микроскопии, потенциалы фотометрии, изотопный анализ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биохимия»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б23

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными представлениями о биохимии и новейших методологических подходов в экспериментальной биологии. Задача: изучение концептуальных основ и методических приемов биохимии.

Требования к уровню освоения содержания курса: В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина осваивается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Субклеточные компоненты, их биохимические характеристики; структура и свойства белков, нуклеиновых кислот, углеводов, пути биосинтеза макромолекул, приемы изучения ферментативной активности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Генетика и селекция»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б24

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины – ознакомить студентов с теорией эволюции и ее генетическим обоснованием, а также фундаментальными достижениями современной генетики и перспективам ее развития. Задачи дисциплины: изучение теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов; изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого; изучение основ селекции, генетической инженерии, перспектив развития молекулярно-генетических методов.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-5, ОПК-7, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается по разделам, преподаваемым соответствующими специалистами, в 4 семестре.

Содержание дисциплины: Наследственность и изменчивость на всех уровнях организации живого; генная теория; мутагенез, природные и антропогенные мутагены,

генетическая инженерия, ее применение в биотехнологии; основы геномики, протеомики; генетические основы селекции; генетика популяций; генетические обоснования эволюции; методы генетического анализа, селекции. Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений; генетические основы эволюционного процесса; концепция видообразования. Практикумы. Семинарские занятия.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теории эволюции»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б25

Год обучения: 3 год

5 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: дисциплина «Теория эволюции» является одной из важнейших фундаментальных биологических дисциплин, обобщающей и систематизирующей теоретические сведения, полученные студентами-биологами в течение предыдущих четырех лет обучения. В рамках курса рассматриваются основные разделы современной эволюционной теории, изучаются основы и главные механизмы протекания эволюционного процесса на генетическом, онтогенетическом, популяционно-видовом и экосистемном уровнях организации живого, значительное внимание уделено современным эволюционным теориям.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-8, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.1, вариативная часть. Дисциплина изучается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: Целостность научного мировоззрения о факторах, движущих силах и закономерностях эволюционного процесса, представления об относительной целесообразности строения и приспособленности биологических систем, организации и разнообразии видов в прошлом и настоящем. К задачам данного курса относятся формирование представлений об этапы формирования теории эволюции, изучение доказательств эволюционного процесса в живой природе. Особенно подробно изучаются механизмы микроэволюции и макроэволюции, процессы видообразования. Рассматриваются проблемы, перспективы и значение эволюционного учения, формы эволюционного воздействия человека на биосферу. Отдельным модулем изучаются современные междисциплинарные проблемы эволюционного учения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биология размножения и развития»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б26

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: ознакомить студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов. Задачей дисциплины является изучение основных закономерностей биологии размножения животных и растений, основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов роста, морфогенеза и цитодифференциации, причин появления аномалий развития.

Требования к уровню освоения содержания курса: В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-9, ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: Условия воспроизведения организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы, этапы и процессы индивидуального развития, причины аномалий, биологический возраст; методы получения и исследования эмбрионального материала. Практикумы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология и рациональное природопользование»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б27

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры. Изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7; ОПК-2, ОПК-13, ОПК-14; ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: происхождение и строение Земли, взаимодействие геосфер, живые системы, роль живого в эволюции Земли; экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы; антропогенные воздействия и экологический прогноз; методы анализа и моделирования экологических процессов; экологические принципы природопользования и охрана природы. Практикумы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биология человека»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б28

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: знакомство со строением тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира. Задачей курса является получение знаний по анатомии человека, по морфологии его органов и систем, получение представлений об эволюции, расовых особенностях, сведений об антропогенезе.

Требования к уровню освоения содержания курса: В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-9.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Антропогенез; морфология человека; формы поведения, закономерности интегральной деятельности мозга, механизмы памяти, целенаправленных действий; психофизиологические и биосоциальные особенности человека. Здоровье, экология, факторы риска, причины и типы основных патологий, стресс и адаптация; генетика и демография; методы анализа и коррекции физиологического состояния. Семинарские занятия.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в биотехнологию»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б29

Год обучения: 3 год

5 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области биоинженерии и биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии и т.д. и знакомство с существующими промышленными биотехнологическими процессами различного уровня. Курс предусматривает рассмотрение теоретических основ биотехнологии и знакомство студентов с ее отдельными разделами. Для изучения данной дисциплины необходимо предварительное освоение студентами неорганической и органической химии, биохимии, молекулярной биологии, биофизики, общей биологии, микробиологии, генетики.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-11; ПК-1, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть. Дисциплина изучается в 5 семестре.

Содержание дисциплины: биоинженерия как область разработки эффективных методов изучения структурных, динамических и функциональных свойств обширных классов физиологически активных веществ и их использования для решения практических задач биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и нанотехнологии. Экспериментальные и теоретические методы установления химической и пространственной структуры биополимеров. Методы нанотехнологии в биоинженерии. Промышленная микробиология: промышленный биосинтез белковых веществ; микробиологическое получение целевых продуктов: аминокислоты, органические кислоты, витамины. Инженерная энзимология: ферментные препараты, особенности получения, применения. Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья; биоэнергетика; Биогидрометаллургия: использование микроорганизмов в процессах добычи полезных ископаемых. Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды: экологическая биотехнология. Новейшие методы биотехнологии: генетическая инженерия, принципы, возможности; области применения биологических агентов, полученных методами генетической инженерии; клеточная инженерия. Биотехнология и сельское хозяйство: биопрепараты для борьбы с вредителями и возбудителями болезней сельскохозяйственных культур; технология получения и применения, принципы действия биологических препаратов; технология получения биологических удобрений; новейшие методы биотехнологии для повышения продуктивности сельского хозяйства. Перспективы развития биотехнологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б30

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: Познакомить студентов с обеспечением безопасности основных объектов – личности, общества и государства. Главной составляющей дисциплины является обеспечение безопасности человека как высшей ценности. Раскрыть понимание проблем обеспечения безопасности личности, общества и государства от факторов источников опасности, связанных с авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, биолого-социальными и экологическими ситуациями, а также с трудовой деятельностью людей. Дать представление о взаимодействии человека с другими объектами безопасности и окружающей средой, приводящее к изменению качества жизни и окружающего мира, а все то, что тормозит и мешает развитию личности, рассматривается как опасность.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7, ОК-9.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, 4 семестр.

Содержание дисциплины: Гражданская защита в стратегии национальной безопасности РФ. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Радиационная безопасность населения. Химическая безопасность населения. Военная безопасность населения (современные средства поражения). Пожаровзрывобезопасность. Компьютерная безопасность. Основные способы и средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Управление безопасностью жизнедеятельности на объектах экономики.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

Шифр дисциплины по УП: Б1.Б31

Год обучения: 1,3 год

1,6 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и её способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7, ОК-8, ОК-9.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, базовая часть, 1, 6 семестры.

Содержание дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего здоровья.

Б.1.Вариативная часть

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

Шифр дисциплины по УП: В1.В1

Год обучения: 1 год

1 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: обосновать понятие языковой нормы, осветить речевые нормы учебной и научной сфер деятельности, свойства официально-деловой письменной речи, привить навыки культуры бытового и делового общения.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: Стили современного русского языка. Языковая норма. Речевое взаимодействие. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Научный стиль. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные типы аргументов. Подготовка речи. Словесное оформление публичного выступления. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Латинский язык»

Шифр дисциплины по УП: В1.В2

Год обучения: 1 год

1 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: обучать студентов терминологической латыни, функционирующей в биологических науках и медицине, научить будущих микробиологов практически применять изучаемую терминологию профессиональной направленности.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Содержание дисциплины: фонетика и морфология. Грамматические категории имени существительного прилагательного. Глагол и наречия. Структура таксономических категорий ботанической номенклатуры. Структура таксономических категорий зоологической номенклатуры. Таксономические категории микробиологии (бактерий, некоторых групп грибов). Структура таксономических категорий и номенклатура вирусов. Необходимый грамматический минимум по морфологии, синтаксису, наиболее встречающиеся латинские словообразовательные элементы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В3

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: сформировать представления о сущности и истории развития отечественной и мировой культуры, о разнообразии мировых культур, обосновать понятие межкультурной и межэтнической толерантности, сформировать целостный взгляд на социально-культурные процессы прошлого и современности; привить уважение к историческому наследию и культурным традициям своей страны.

Требования к результатам освоения: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3-ом семестре.

Содержание дисциплины: Культурология и философия культуры, история культуры. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Локальные культуры. Место и роль России в современной культуре. Культура и природа. Культура и общество. Культура и личность. Инкультурация и социализация.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Политология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В4

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: обеспечить системное представление о современной социальной и политической организации общества, о социальных и политических взаимоотношениях, о методах социологического исследования; умение прогнозировать социальные и политические последствия своей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б 1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Классические и современные социологические теории. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Общество и личность. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования. Понятие современной политической науки. Объект и предмет политологии, ее законы, категории и принципы. Основное назначение политологии как науки и учебной дисциплины. Знание о политике, ее целях, задачах, приоритетах, нормах, противоречиях, альтернативах политической деятельности – обязательное условие компетентности. Функции политической науки. Теоретическая и прикладная политология. Политическое прогнозирование и моделирование. История развития политической науки. История развития российской политической мысли. Политическая система общества. Политическая власть. Политические режимы. Государство как политический институт. Политические партии и движения. Политическая элита и лидерство. Политический процесс и политические отношения. Политические конфликты. Политическая идеология и

политическая психология. Политическая культура. Мировая политика и международные отношения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы биоэтики»

Шифр дисциплины по УП: В1.В5

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: сформировать у студентов морально-этические принципы взаимодействия человека с природой и представление о правовых аспектах биоэтики.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-12.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть. Дисциплина изучается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: биоэтика как раздел философского знания; экологическая этика; биоэтика и медицина; биоэтика отношений человека и животных; правила и международные нормы биоэтики в проведении биологических экспериментов; правовые аспекты биоэтики и защиты живой природы; воспитание, образование и проблемы биоэтики.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В6

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: обеспечить системное представление о современной социальной и политической организации общества, о социальных и политических взаимоотношениях, о методах социологического исследования; умение прогнозировать социальные и политические последствия своей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Б 1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

Содержание дисциплины: Классические и современные социологические теории. Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Общество и личность. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования. Понятие современной политической науки. Объект и предмет политологии, ее законы, категории и принципы. Основное назначение политологии как науки и учебной дисциплины. Знание о политике, ее целях, задачах, приоритетах, нормах, противоречиях, альтернативах политической деятельности – обязательное условие компетентности. Функции политической науки. Теоретическая и прикладная политология. Политическое прогнозирование и моделирование. История развития политической науки. История

развития российской политической мысли. Политическая система общества. Политическая власть. Политические режимы. Государство как политический институт. Политические партии и движения. Политическая элита и лидерство. Политический процесс и политические отношения. Политические конфликты. Политическая идеология и политическая психология. Политическая культура. Мировая политика и международные отношения..

Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия»

Шифр дисциплины по УП: В1.В7

Год обучения: 3 год

5-6 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: обучение теоретическим и практическим основам химических, физико-химических и физических методов количественного анализа и идентификации веществ.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы на основании полученных теоретических знаний и практического овладения методами анализа, а также методами расчета результатов эксперимента, студенты могли правильно выбирать методы исследования веществ в соответствии с поставленной перед ними проблемой, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 5-6 семестры.

Содержание дисциплины: Химия, являющаяся фундаментальной наукой, в последнее время заняла центральное место среди естественных наук и создала огромное количество не существующих в природе искусственных и синтетических материалов. В текущем столетии химия наряду с биологией, генетикой и экологией занимает главенствующую роль в естествознании. В связи с этим изучение химических дисциплин в высших учебных заведениях весьма актуально.

Дисциплина «Аналитическая химия» включает качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений в различных объектах. Изучает гравиметрический, титриметрический методы анализа, кислотно-основное и окислительно-восстановительное титрование, методы разделения и концентрирования веществ, физико-химические и физические методы анализа.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Квантовая биология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В8

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: Важная роль, которую играют эффекты квантовой физики в жизни биологических систем, ныне расценивается как одно из наиболее неожиданных и волнующих открытий последних лет в области биологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 3 семестр.

Содержание дисциплины: направление биологии, ставящее своей целью рассмотрение живых систем с позиции квантовой теории. Применение неэмпирических квантовых методов для больших молекулярных систем, имеющих важное значение в

биологии и медицине. Гибридные методы исследования таких макромолекул как, например, белки или пептиды.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биоинженерия и биоинформатика»

Шифр дисциплины по УП: В1.В9

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области биоинженерии биоинформатики. В процессе обучения студенты знакомятся с принципами биоинформатического подхода к решению актуальных проблем генетики, биотехнологии и селекции растений.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-11; ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, дисциплина изучается в 7 семестре.

Содержание дисциплины: Базы данных (б.д.) и работа с ними. Базы данных научно-технической информации. Б.д. публикаций. Поиск публикаций. Использование операторов поиска для нахождения публикаций. Базы данных биологических текстов. Б.д. нуклеотидных и белковых последовательностей. Б.д., содержащие функциональные данные. Классификация б.д. по степени поддержки. Работа базами данных биологических текстов. Поиск последовательностей. Он-лайн инструменты для обработки генетических последовательностей. Скачивание б.д. Облачные вычисления в биоинформатике. Анализ функциональной активности биологических текстов при помощи б.д. Алгоритмы поиска и обработки информации, содержащейся в биологических текстах. Сравнение последовательностей. Глобальное выравнивание. Алгоритм Нидлмана-Вунша. Локальное выравнивание. Алгоритм Смита-Уотермана. Сервисы для сравнения последовательностей в режиме он-лайн. Программное обеспечение для выравнивания последовательностей. BLAST. Поиск гомологичных последовательностей. Использование алгоритмов выравнивания для поиска гомологичных последовательностей. Построение филогенетических деревьев. Программное обеспечение для поиска и визуализации гомологичных последовательностей. Статистическая обработка биологических текстов. Поиск общих мотивов. Модификация кодового состава. Вывод и визуализация консенсусных последовательностей. Программное обеспечение для статистической обработки нуклеотидных и аминокислотных последовательностей. Сервисы для статистической обработки биологических текстов в режиме он-лайн. Анализ и предсказание функциональной активности. Базы данных анализа уровня экспрессии. Основы работы с экспрессионными данными. Программное обеспечение для предсказания экспрессионной активности кодирующих последовательностей и регуляторных мотивов. Анализ и предсказание структуры биологических молекул. Структура белков и нуклеиновых кислот. Программы для расчёта структурных характеристик молекул РНК. Программное обеспечение для поиска предположительной вторичной структуры белковых молекул. Определение третичной структуры белка по принципу гомологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Генетика и систематика микроорганизмов»

Шифр дисциплины по УП: В1.В10

Год обучения: 3 год

5 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: формирование представлений об основных теоретических и методологических подходах в цитологии и систематике микроорганизмов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач. формирование представлений об теоретических основах и методах изучения генетики микроорганизмов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология» и компетенции ОК-7; ОПК-3, ОПК-7, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 5 семестр.

Содержание дисциплины: Цитологические методы, применяемые к микроорганизмам; организация и функции структур эу- и прокариотов; изменение клеточных структур при воздействии разных физических и химических факторов. Особенности морфологии и цитологии, физиологии, биохимии и экологии ряда групп про- и эукариотных микроорганизмов, система бактерий и вирусов. Законы наследственности и изменчивости микроорганизмов; способы передачи генетической информации и микроорганизмов, а также прикладные аспекты: селекционная работа с микроорганизмами, методы генетического конструирования микроорганизмов для использования в качестве промышленных штаммов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экосистемы Земли»

Шифр дисциплины по УП: В1.В11

Год обучения: 1 год

1 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: Целями освоения дисциплины «Экосистемы Земли» являются: - изучение экологических проблем современности, формирование у студентов эгоцентрического мировоззрения и воспитание способности оценивать свою профессиональную деятельность с позиции охраны окружающей среды, рассмотреть уровни организации живой материи и биологические системы, типы связей и взаимоотношений между организмами в экосистемах - формирование у студентов базовых знаний об основных теоретических и прикладных направлениях экологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ОПК-2, ОПК-10, ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 1 семестр.

Содержание дисциплины: Дисциплина включает в себя следующие разделы: Основные понятия. Учение о биосфере. Предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими науками. Биосфера как глобальная экосистема. Эволюция биосферы и факторы ее устойчивости. Взаимоотношения организма и среды. Уровни организации жизни. Адаптации организмов к среде обитания. Лимитирующие экологические факторы. Общие закономерности совместного действия экологических факторов на организмы. Законы Б.Коммонера. Экологические системы. Структура и гомеостаз экосистемы. Энергетические потоки в экосистеме. Уровни биотической продуктивности экосистем. Экологические пирамиды. Динамика экосистемы. Важнейшие природные экосистемы Земли. Антропогенные экосистемы. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основные формы взаимодействия природы и общества. Природоохранные принципы и объекты охраны окружающей среды. Экологический кризис и выходы из него. Экологическое право. Нормирование качества среды. Экологическое законодательство РФ. Государственные органы управления в области охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация, сертификация, паспортная и экспертиза. Профессиональная ответственность. Санитарно-гигиенические

нормативы качества. Научно-технические нормативы качества. Платежи за загрязнение окружающей среды. Международное экологическое сотрудничество. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Энзимология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В12

Год обучения: 3 год

5 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: показать фундаментальную роль ферментов (энзимов) в обмене веществ и энергии, молекулярных механизмах наследственности, регуляции и интеграции метаболических процессов в живых организмах.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология», также ОПК-4, ОПК-6, ОПК-11.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 5 семестр.

Содержание дисциплины: Предмет энзимологии. История развития и современные проблемы энзимологии. Структура ферментов. Активный центр ферментов. Ингибиторы и активаторы ферментов. Ферменты как регуляторы метаболических путей. Методы исследования в энзимологии. Применение ферментов. Биотехнология ферментов. Методы энзимологии. Выделение ферментов. Очистка ферментов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Молекулярная биология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В13

Год обучения: 2,3 год

4,5 семестр

Число кредитов / часов: 6 ЗЕ / 216 ч

Целью дисциплины «Молекулярная биология» является получение базовых знаний о механизмах хранения, передачи и реализации наследственной информации на молекулярном уровне, а также основных молекулярно-биологических процессах.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология», также ОК-7; ОПК-5, ОПК-11, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 4- 5 семестры.

Содержание дисциплины: Современные теоретические и практические задачи молекулярной биологии. Важнейшие достижения. Методы молекулярной биологии. Основы генетической инженерии: рестрикционный анализ, клонирование, гибридизация, определение нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК, химический синтез генов. Создание искусственных генетических программ. Структура геномов про- и эукариот. Уникальные и повторяющиеся гены. Гомеозисные гены. Неядерные геномы. ДНК митохондрий и хлоропластов. Сателлитная ДНК. ДНК-содержащие вирусы и фаги. Банки нуклеотидных последовательностей, программа «Геном человека». Геномная дактилоскопия. Генетически детерминированные болезни. Подвижные генетические элементы и эволюция геномов. Структура хроматина. Полиморфизм ДНК. Репликация различных ДНК и её регуляция. Теломерные последовательности ДНК. Повреждения и репарация ДНК. Структура транскриптонов и регуляция транскрипции у про- и эукариот. Процессинг РНК. Сплайсинг и его виды. Рибозимы. Обратная транскрипция. РНК-содержащие вирусы. Молекулярные основы канцерогенеза. Онкогены. Связь структуры и функции белков. Белковая инженерия. Внеклеточный синтез белков. Межмолекулярные

взаимодействия и их роль в функционировании живых систем. Молекулярные основы эволюции, дифференцировки развития и старения. Молекулярные механизмы регуляции клеточного цикла. Программируемая клеточная гибель.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Цитология микроорганизмов»

Шифр дисциплины по УП: В1.В14

Год обучения: 3 год

5 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: детальное ознакомление студентов со строением, химическим составом, функцией микробных клеток в целом и их органоидов. Знакомство с цитологическими методами исследования микроорганизмов, строением, химическим составом, функцией компонентов прокариотной и эукариотной клеток, способами размножения, с изменением функций и организации клеток при воздействии химических и физических факторов.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология», также ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 5 семестр.

Содержание дисциплины: Прокариоты. Современная систематика прокариот. Аноксигенные фототрофные и сульфатредуцирующие зубактерии. Аэробные хемолитотрофные зубактерии. Группы археобактерий. Метаногены. Экстремальные галофилы. Экстремальные термофилы и гипертермофилы. Актиномицеты. Эукариоты. Систематика грибов. Миксомицеты и хитридиомицеты. Зигомицеты и аскомицеты. Базидиомицеты и дейтеромицеты.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология роста и размножения микроорганизмов»

Шифр дисциплины по УП: В1.В15

Год обучения: 3 год

5 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: раскрыть связь между питанием, ростом, развитием и размножением. Объяснить те явления, которые имеют место в процессе роста микробной особи и микробной популяции. Рассказать о современных методах лабораторного и промышленного культивирования микроорганизмов и использования математических методов (моделирования и статистики) для изучения роста микроорганизмов.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология», также ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 5 семестр.

Содержание дисциплины: Питание, рост, развитие и размножение. Связь между данными важнейшими жизненными процессами у микроорганизмов. Основные группы питательных веществ. Углеродное и азотное питание. Обязательные аминокислоты, ростовые вещества, витамины и витаминopodobные вещества. Физиология роста периодической культуры. Значение чистых культур. Измерение роста микробной клетки и популяции. Время генерации бактерий, скорость роста. Питательные среды для получения периодической культуры. Способы культивирования. Культуральные свойства бактерий в периодической культуре. Закономерности роста микроорганизмов в разных условиях выращивания. Непрерывные культуры, их особенности. Разнообразие способов их

получения. Проточное культивирование микроорганизмов. В чем сущность известного в биохимии принципа «минимума» или «узкого места». Варианты способов проточного культивирования: турбидостат, хемостат, рН-стат, оксистат (подходы, используемые в разработках этих способов, их отличительные особенности и сходства). Какие проблемы можно решать, используя проточное культивирование микроорганизмов. Кинетическая характеристика популяции в целом и кинетика отдельных химических реакций *in vivo*. Использование математических методов для изучения роста микроорганизмов. Основные понятия теории вероятностей. Совокупность и варианта. Вероятность и ее уровни. Средняя арифметическая и средние квадратичные ошибки. Доверительные интервалы среднего арифметического. Оценка достоверности полученных результатов. Математическое моделирование популяционных процессов при изучении роста микроорганизмов. Компьютерное моделирование роста популяций микроорганизмов в гипотетических условиях внешней среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сельскохозяйственная микробиология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В16

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: формирование представлений об теоретических основах и методах экологии микроорганизмов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3, ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 6 семестр.

Содержание дисциплины: Экологический принцип Виноградского-Бейеринка; дисперсия микроорганизмов; характеристика микробных экосистем, авто-регуляция микробных сообществ; водные и наземные среды: энергетический поток, круговорот элементов (углерода, азота фосфора, серы); микробы – контролирующие агенты в макросистемах; роль микроорганизмов в формировании газового состава атмосферы; микробы и экзобиология; геохимическая деятельность микроорганизмов; их использование при добыче полезных ископаемых; роль микроорганизмов в очистке окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Промышленная микробиология и биотехнология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В17

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: формирование представлений об теоретических основах и методах в промышленной биологии и биотехнологии, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология», также ОПК-11, ПК-1, ПК-3, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Теоретические и практические основы микробиологического получения белковых продуктов, вакцин, бактериальных удобрений, липидов, нуклеотидов, полисахаридов, ферментов, витаминов, аминокислот, органических кислот, спирта, растворителей, нейтральных и других продуктов; микробиологические

процессы и стадии, используемые в других отраслях промышленности, биологическое консервирование, пивоварение, виноделие; микробиологическая трансформация; микроорганизмы в металлургии и при получении топлив.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Лабораторная паразитология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В18

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: формирование основ компетенций, необходимых для профилактической и научно-исследовательской деятельности в области паразитологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 8 семестр.

Содержание дисциплины: методы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний. Классификация методов обнаружения и исследования простейших и гельминтов. Методика проведения исследования с использованием макроскопических, микроскопических, иммунологических методов диагностики паразитарных заболеваний. Приготовление постоянных и временных микропрепаратов. Исследование объектов внешней среды (почва, овощи, смывы) и биологического материала (рыбы, мясо) на зараженность гельминтами.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Лабораторная микология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В19

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: формирование основ компетенций, необходимых для профилактической и научно-исследовательской деятельности в области микологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ПК-1, ПК-3, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 8 семестр.

Содержание дисциплины: Микроскопические грибы - возбудители микозов у человека и животных. Биологическая характеристика нитчатых грибов. Биологическая характеристика дрожжеподобных грибов. Принципы лабораторной диагностики микозов. Методы идентификации культур грибов. Поверхностные микозы. Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика грибов - возбудителей поверхностных микозов. Методика взятия патологического материала и подготовка его для исследования. Лабораторная диагностика поверхностных микозов. Глубокие микозы. Морфологическая характеристика возбудителей кандидоза. Лабораторная диагностика. Морфобиологическая характеристика возбудителей плесневых микозов. Морфобиологическая характеристика возбудителей особо опасных микотических инфекций (криптококкоза, СА и ЮА бластомикоза, кокцидиомикоза, адиоспиромикоза). Морфобиологическая характеристика возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуromикоза. Морфобиологическая характеристика возбудителей псевдомикозов (нокардиоза, актиномикоза).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Клиническая и санитарная микробиология»

Шифр дисциплины по УП: В1.В20

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: приобретение полного объема систематизированных теоретических знаний и минимума профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-5; ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 6 семестр.

Содержание дисциплины: значение клинической и санитарной микробиологии. Бактериология инфекций крови. Бактериология инфекций пищеварительной системы и сердечно-сосудистой системы. Бактериология инфекций женской половой системы. Бактериология инфекций органов зрения. Бактериология инфекций мочевой системы. Бактериология инфекций центральной нервной системы. Бактериология инфекций органов слуха. Бактериология инфекций кожи, костей, суставов и мягких тканей. Бактериология инфекций органов дыхания и полости рта. Клиника и эпидемиология внутрибольничных инфекций. Санитарная микробиология питьевых, природных и сточных вод. Санитарная микробиология почвы. Санитарная микробиология воздуха. Санитарная микробиология пищевых продуктов. Микробиологический контроль санитарного состояния ЛПУ и аптек.

Дисциплины по выбору

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Этика»

Шифр дисциплины по УП: ДВ1

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: Формирование у студента ценностной ориентацию на охрану жизни и природы. Формирование у студента гуманистического мировоззрения, чувства социальной ответственности. Воспитание в студенте компетентного, социально ориентированного и коммуникативно - толерантного специалиста. Повышение уровня нравственно-правовой и профессиональной культуры.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология» и компетенции ОК-6, ОК-7; ОПК-12

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 3 семестр.

Содержание дисциплины: Основные этапы развития этики. Общее представление о этике. Основные теории и принципы этики. Мультидисциплинарный подход в этике. Основные правила этики. Проблема человека и биомедицинские технологии. Биоэтические принципы проведения экспериментов на животных. Проблемы применения основных принципов и правил биоэтики при проведении биомедицинских экспериментов. Минимизация страданий лабораторных животных. Гуманное содержание. Замещение животных молекулярно-биологическими, компьютерными или иными моделями, использование культур клеток. Правозащитное движение. Принцип уважения человеческого достоинства. Неотчуждаемая моральная ценность человеческой личности. Современные биомедицинские технологии и новые ситуации морального выбора. Биоэтические принципы проведения клинических испытаний и экспериментов на человеке. Проблемы применения основных принципов и правил биоэтики при проведении биомедицинских экспериментов. Особое значение принципа предусмотрительности и правила добровольного информированного согласия. Терапевтические и нетерапевтические

эксперименты. Оценка риска для испытуемых при проведении эксперимента. Права испытуемых и ответственность специалистов, проводящих эксперименты. Биоэтические принципы и методы вмешательства в репродукцию человека Исторический, социальный, моральный, правовой и религиозный контекст проблемы Законодательные нормы регулирования вмешательства в репродукцию человека 7 Биоэтические принципы в медицинской генетики.

Дисциплины по выбору

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эстетика»

Шифр дисциплины по УП: ДВ1

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: Формирование у студента ценностной ориентацию на охрану жизни и природы. Формирование у студента гуманистического мировоззрения, чувства социальной ответственности. Воспитание в студенте компетентного, социально ориентированного и коммуникативно - толерантного специалиста. Повышение уровня нравственно-правовой и профессиональной культуры.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции профиля «Микробиология» и компетенции ОК-6, ОПК-12

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 3 семестр.

Содержание дисциплины: Основные этапы развития этики. Общее представление о этике. Основные теории и принципы этики. Мультидисциплинарный подход в этике. Основные правила этики. Проблема человека и биомедицинские технологии. Биоэтические принципы проведения экспериментов на животных. Проблемы применения основных принципов и правил биоэтики при проведении биомедицинских экспериментов. Минимизация страданий лабораторных животных. Гуманное содержание. Замещение животных молекулярно-биологическими, компьютерными или иными моделями, использование культур клеток. Правозащитное движение. Принцип уважения человеческого достоинства. Неотчуждаемая моральная ценность человеческой личности. Современные биомедицинские технологии и новые ситуации морального выбора. Биоэтические принципы проведения клинических испытаний и экспериментов на человеке. Проблемы применения основных принципов и правил биоэтики при проведении биомедицинских экспериментов. Особое значение принципа предусмотрительности и правила добровольного информированного согласия. Терапевтические и нетерапевтические эксперименты. Оценка риска для испытуемых при проведении эксперимента. Права испытуемых и ответственность специалистов, проводящих эксперименты. Биоэтические принципы и методы вмешательства в репродукцию человека Исторический, социальный, моральный, правовой и религиозный контекст проблемы Законодательные нормы регулирования вмешательства в репродукцию человека 7 Биоэтические принципы в медицинской генетики.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философские проблемы биологии»

Шифр дисциплины по УП: ДВ2

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и понимания законов развития природы, общества и мышления и умения оперировать этими знаниями в профессиональной, освоение основных приемов и методов познавательной деятельности, необходимых современному квалифицированному специалисту.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1, ОК-2, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 4 семестр.

Содержание дисциплины: Введение. Научный метод: причины возникновения, возможности, ограничения. Специфика естественнонаучной методологии. Уровни и формы знаний. Классификация законов естествознания. Гипотезы и опыт. Вербальная модель. Научные теории. Парадигмы науки. История естествознания. Естествознание как единая наука о природе. Научные революции. Тенденции развития естествознания. Панорама современного естествознания. Картина мира классической физики. Ньютон и Максвелл - механика и электричество. Основные понятия механики. Её разделы. Основные понятия и законы, описывающие эл/статические и магнитные поля. Теория относительности. Концепции пространства - времени. Механический принцип относительности. Постулаты СТО. Преобразование Лоренца. Релятивистская динамика. Релятивистское выражение для кинетической энергии. Взаимосвязь массы и энергии. Понятие об ОТО. Концепции неопределенности в квантовой механике. Дуализм материи. Принцип неопределенности. Волновое уравнение Шрёдингера. Концепции детерминизма, статистические законы физики, вероятностное понимание микромира.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Концепции современного естествознания»

Шифр дисциплины по УП: ДВ2

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и понимания законов развития природы, общества и мышления и умения оперировать этими знаниями в профессиональной, освоение основных приемов и методов познавательной деятельности, необходимых современному квалифицированному специалисту.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1, ОК-2, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 4 семестр.

Содержание дисциплины: Введение. Научный метод: причины возникновения, возможности, ограничения. Специфика естественнонаучной методологии. Уровни и формы знаний. Классификация законов естествознания. Гипотезы и опыт. Вербальная модель. Научные теории. Парадигмы науки. История естествознания. Естествознание как единая наука о природе. Научные революции. Тенденции развития естествознания. Панорама современного естествознания. Картина мира классической физики. Ньютон и Максвелл - механика и электричество. Основные понятия механики. Её разделы. Основные понятия и законы, описывающие эл/статические и магнитные поля. Теория относительности. Концепции пространства - времени. Механический принцип относительности. Постулаты СТО. Преобразование Лоренца. Релятивистская динамика.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конфликтология»

Шифр дисциплины по УП: ДВ3

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о природе конфликтов и способах их регулирования, а также умения адаптировать приобретённые знания к будущей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-5, ОК-6, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 8 семестр.

Содержание дисциплины: Предмет и объект конфликтологии. Ранние представления о причинах конфликтов и способах их разрешения. Предпосылки формирования конфликтологических идей. Античные представления о причинах и способах разрешения конфликтов (Гераклит, Платон, Геродот, Эпикур, Аристотель, Цицерон). Представления о сущности конфликтов в средние века (Ф. Аквинский, Н. Макиавелли, Т. Мор, Э. Роттердамский, Ф. Бэкон). Новое время и конфликтологические идеи (Т. Гоббс, Д. Локк, Ж-Ж. Руссо). Конфликт как многоуровневое социальное явление (Ш. де Монтескьё, Д. Дидро, Ф. Вольтер, А. Смит). Конфликт как естественное и вечное состояние общества (И. Кант, Г. Гегель, Ч. Дарвин, Т. Мальтус). Понятие конфликта. Границы конфликта (пространственные и временные). Основания типологии конфликтов. Системный подход в типологизации (внутри и внесистемный). Типология конфликтов по сферам проявления. Иные способы типологизации (по длительности, интенсивности – кумулятивные и слабо выраженные, степени ограниченности в пространстве и времени). Предмет и объект конфликта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Культура общения и взаимопонимания»**

Шифр дисциплины по УП: ДВ3

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о природе конфликтов и способах их регулирования, а также умения адаптировать приобретённые знания к будущей профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-5, ОК-6, ОК-7.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 8 семестр.

Содержание дисциплины: Предмет и объект конфликтологии. Ранние представления о причинах конфликтов и способах их разрешения. Предпосылки формирования конфликтологических идей. Античные представления о причинах и способах разрешения конфликтов (Гераклит, Платон, Геродот, Эпикур, Аристотель, Цицерон). Представления о сущности конфликтов в средние века (Ф. Аквинский, Н. Макиавелли, Т. Мор, Э. Роттердамский, Ф. Бэкон). Новое время и конфликтологические идеи (Т. Гоббс, Д. Локк, Ж-Ж. Руссо). Конфликт как многоуровневое социальное явление (Ш. де Монтескьё, Д. Дидро, Ф. Вольтер, А. Смит). Конфликт как естественное и вечное состояние общества (И. Кант, Г. Гегель, Ч. Дарвин, Т. Мальтус). Понятие конфликта. Границы конфликта (пространственные и временные). Основания типологии конфликтов. Системный подход в типологизации (внутри и внесистемный). Типология конфликтов по сферам проявления. Иные способы типологизации (по длительности, интенсивности – кумулятивные и слабо выраженные, степени ограниченности в пространстве и времени). Предмет и объект конфликта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Современные методы анализа химических соединений»**

Шифр дисциплины по УП: ДВ4

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: состоит в овладении знаниями, умениями и навыками анализа химических соединений и других объектов современными физическими и физико-химическими методами.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Виды хроматографий. Аффинная хроматография. Что изучает? Лиганды. Типы лигандов. Лигандообменная хроматография. Области применения адсорбционной хроматографии. Современные методы анализа химических соединений. Хроматографические колонки.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Аффинная хроматография»

Шифр дисциплины по УП: ДВ4

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: состоит в овладении знаниями, умениями и навыками анализа химических соединений и других объектов современными физическими и физико-химическими методами.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Виды хроматографий. Аффинная хроматография. Что изучает? Лиганды. Типы лигандов. Лигандообменная хроматография. Области применения адсорбционной хроматографии. Современные методы анализа химических соединений. Хроматографические колонки.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экспериментальные модели в биологии»

Шифр дисциплины по УП: ДВ5

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование представлений об основах и методах моделирования биологических процессов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Нанобиотехнологии и новые инициативы биомоделирования. Биоэтические нормы и принципы трех R Reduction: адекватность и стандартизация Refinement: уменьшение дистресса, боли и страданий Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных. Криотехнологии. Подготовка и переподготовка сотрудников. Информирование и обучение сотрудников. Обучение персонала. Программы обучения персонала. Контроль качества животных и учет. Микробиологический мониторинг. Бактериологические исследования. Генетический мониторинг. Стандартизация линий лабораторных мышей. Приобретение, транспортировка и карантинирование лабораторных животных. Моделирование состояний

организма при экстремальных и неблагоприятных воздействиях Доклинические исследования эффективности и безопасности лекарственных средств и ксенобиотиков. Животные и альтернативные модели для оценки противовирусных средств. Современные тенденции оценки биомедицинской безопасности. Аллометрические соотношения человека и животных и экстраполяция результатов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Мембранология»

Шифр дисциплины по УП: ДВ5

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: формирование представлений об основах и методах моделирования биологических процессов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Мембранология и новые инициативы биомоделирования. Биоэтические нормы и принципы трех R Reduction: адекватность и стандартизация Refinement: уменьшение дистресса, боли и страданий Альтернативное моделирование и животные-модели. Валидность моделей. Создание моделей животных. Криотехнологии. Подготовка и переподготовка сотрудников. Информирование и обучение сотрудников. Обучение персонала. Программы обучения персонала. Контроль качества животных и учет. Микробиологический мониторинг. Бактериологические исследования. Генетический мониторинг. Стандартизация линий лабораторных мышей. Приобретение, транспортировка и карантинирование лабораторных животных. Моделирование состояний организма при экстремальных и неблагоприятных воздействиях Доклинические исследования эффективности и безопасности лекарственных средств и ксенобиотиков. Животные и альтернативные модели для оценки противовирусных средств. Современные тенденции оценки биомедицинской безопасности. Аллометрические соотношения человека и животных и экстраполяция результатов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эволюция растительного мира»

Шифр дисциплины по УП: ДВ6

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: обобщение ранее полученных знаний и формирование у студентов представлений о биологическом разнообразии, его уровнях, инвентаризации, географии, измерении и оценке, мониторинге и охране. Все это должно сформировать у студентов как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4; ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ОПК-13, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 2 семестр.

Содержание дисциплины: Разнообразие окружающего мира как предмет изучения комплекса биологических наук. Типы биоразнообразия. Причины возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли. Задачи курса биоразнообразия. История изучения биологических форм и природных сообществ. Вклад

отечественных биологов в развитие системы живой природы. Принципы классификации биологических таксонов. Низшие формы жизни. Эволюция популяций. Появление подвидов. Искусственное увеличение биоразнообразия. Культурные сорта растений. Породы домашних животных. Основные центры возникновения культурных сортов и пород. Систематика живых организмов. Классификация природных сообществ. Их современное состояние. Уязвимость естественных экосистем. Природная зональность. Дождевые тропические леса. Сухие леса субтропиков. Пустыни и степи. Листопадные широколиственные леса. Хвойные таежные леса. Тундры и арктические пустыни. Загрязнение в мире атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв. Очистные сооружения. Отходы производства и потребления в мире. Особые виды воздействий на окружающую среду в мире. Охрана видов. Охрана природных сообществ. Роль и задачи заповедников. Красная книга.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биологические основы охраны биоразнообразия»

Шифр дисциплины по УП: ДВ6

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 72 ч

Цель дисциплины: обобщение ранее полученных знаний и формирование у студентов представлений о биологическом разнообразии, его уровнях, инвентаризации, географии, измерении и оценке, мониторинге и охране. Все это должно сформировать у студентов как общую, так и экологическую культуру личности, осмысленное использование и охрану живой природы.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4; ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8, ОПК-13, ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 2 семестр.

Содержание дисциплины: Разнообразие окружающего мира как предмет изучения комплекса биологических наук. Типы биоразнообразия. Причины возникновения и расширения разнообразия живых форм и их сообществ в биосфере Земли. Задачи курса биоразнообразия. История изучения биологических форм и природных сообществ. Вклад отечественных биологов в развитие системы живой природы. Принципы классификации биологических таксонов. Низшие формы жизни. Вирусы. Бактерии - предмет микробиологии. Экологическое разнообразие бактерий. Медицинское значение. Грибы и лишайники - особые типы биологической организации. Эволюция популяций. Появление подвидов. Искусственное увеличение биоразнообразия. Культурные сорта растений. Породы домашних животных. Основные центры возникновения культурных сортов и пород. Систематика живых организмов. Классификация природных сообществ. Их современное состояние. Уязвимость естественных экосистем. Природная зональность. Дождевые тропические леса. Сухие леса субтропиков. Пустыни и степи. Листопадные широколиственные леса. Хвойные таежные леса. Тундры и арктические пустыни. Загрязнение в мире атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв. Очистные сооружения. Отходы производства и потребления в мире. Особые виды воздействий на окружающую среду в мире. Охрана видов. Охрана природных сообществ. Роль и задачи заповедников. Красная книга. Состояние охраны природы. Экологические проблемы флоры и фауны мира и отдельных стран.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические модели в биологии»

Шифр дисциплины по УП: ДВ7

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: ознакомить студентов с аппаратом математической статистики, знание которого необходимо для решения разнообразных задач анализа и обработки результатов в биологическом экспериментальном исследовании.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ПК-2, ПК-8; ОПК-1.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 3 семестр.

Содержание дисциплины: Математические модели в биологии. Значение биометрии в исследовательской работе и профессиональной подготовке специалистов-биологов. Понятие о наименьшей выборочной единице (единице наблюдения) и данных в биологии. Генеральная совокупность и выборка. Представление о популяции. Переменные (признаки). Количественные переменные: дискретные и непрерывные. Качественные переменные. Ранговая шкала измерений. Производные переменные: пропорции, индексы, интенсивности протекания процессов. Относительные величины, методика вычисления. Динамические ряды. Основные понятия доказательной медицины, определение цели исследования, планирование исследования, типы исследований, достоверность и обобщаемость результатов. Дизайн клинического исследования. Правила оформления графических изображений, табличное представление данных. Вариационный ряд. Группировка данных в вариационный ряд. Доверительные интервалы для средней арифметической и для доли. Способы представления средних величин, мер разброса, стандартных ошибок и доверительных интервалов в научных публикациях. Доверительные интервалы для разности средних и разности долей. Проверка значимости доверительных интервалов. Статистическая проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ. Анализ количественных переменных. Анализ качественных переменных. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биометрия»

Шифр дисциплины по УП: ДВ7

Год обучения: 2 год

3 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: ознакомить студентов с аппаратом математической статистики, знание которого необходимо для решения разнообразных задач анализа и обработки результатов в биологическом экспериментальном исследовании.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ПК-2, ПК-8; ОПК-1.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, вариативная часть, 3 семестр.

Содержание дисциплины: Биометрия как наука. Значение биометрии в исследовательской работе и профессиональной подготовке специалистов-биологов. Понятие о наименьшей выборочной единице (единице наблюдения) и данных в биологии. Генеральная совокупность и выборка. Представление о популяции. Переменные (признаки). Количественные переменные: дискретные и непрерывные. Качественные переменные. Ранговая шкала измерений. Производные переменные: пропорции, индексы, интенсивности протекания процессов. Относительные величины, методика вычисления. Динамические ряды. Основные понятия доказательной медицины, определение цели исследования, планирование исследования, типы исследований, достоверность и обобщаемость результатов. Дизайн клинического исследования. Правила оформления графических изображений, табличное представление данных. Вариационный ряд. Группировка данных в вариационный ряд. Доверительные интервалы для средней арифметической и для доли. Способы представления средних величин, мер разброса,

стандартных ошибок и доверительных интервалов в научных публикациях. Доверительные интервалы для разности средних и разности долей. Проверка значимости доверительных интервалов. Статистическая проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ. Анализ количественных переменных. Анализ качественных переменных. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

Шифр дисциплины по УП: ДВ8

Год обучения: 4 год

7-8 семестр

Число кредитов / часов: 6 ЗЕ / 216 ч

Цель дисциплины: Углубление и систематизация теоретических знаний в сфере клинической лабораторной диагностики и приобретение профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 7-8 семестр.

Содержание дисциплины: Организация контроля качества лабораторных исследований. Экспертная лаборатория, ее функции. Внутрिलाбораторный контроль качества. Методы и средства контроля. Контрольные материалы. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. Межлабораторный контроль качества. Порядок его осуществления. Федеральная службы внешней оценки качества. Методы статистической обработки результатов контроля качества. Правила сбора биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования. Получение материала для биохимического, иммунологического и микробиологического исследования. Техника приготовления препаратов (крови, мочи, мокроты, ликвора, кала и др.). Методы фиксации и окраски препаратов. Общие вопросы гематологии. Новообразования кроветворной системы. Парпротеинемические гемобластозы. Анемии. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях. Заболевания легких. Заболевания органов пищеварительной системы. Заболевания мочевыделительной системы. Заболевания половых органов. Заболевания центральной нервной системы. Поражения серозных оболочек. Воспаление. Компенсаторные и приспособительные процессы. Регенерация. Методы исследования в биохимии. Методы разделения и анализа биоматериала. Лабораторная оценка белкового обмена. Лабораторная оценка углеводного обмена. Лабораторная оценка липидного обмена. Современное представление о системе гемостаза. Методы исследования системы гемостаза.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы молекулярной диагностики»

Шифр дисциплины по УП: ДВ8

Год обучения: 4 год

7-8 семестр

Число кредитов / часов: 6 ЗЕ / 216 ч

Цель дисциплины: Углубление и систематизация теоретических знаний в сфере клинической лабораторной диагностики и приобретение профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 7-8 семестр.

Содержание дисциплины: Организация контроля качества лабораторных исследований. Экспертная лаборатория, ее функции. Внутрिलाбораторный контроль качества. Методы и средства контроля. Контрольные материалы. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. Межлабораторный контроль качества. Порядок его осуществления. Федеральные службы внешней оценки качества. Методы статистической обработки результатов контроля качества. Правила сбора биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования. Получение материала для биохимического, иммунологического и микробиологического исследования. Техника приготовления препаратов (крови, мочи, мокроты, ликвора, кала и др.). Методы фиксации и окраски препаратов. Общие вопросы гематологии. Новообразования кроветворной системы. Парпротеинемические гемобластозы. Анемии. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях. Заболевания легких. Заболевания органов пищеварительной системы. Заболевания мочевыделительной системы. Заболевания половых органов. Заболевания центральной нервной системы. Поражения серозных оболочек. Воспаление. Компенсаторные и приспособительные процессы. Регенерация. Методы исследования в биохимии. Методы разделения и анализа биоматериала. Лабораторная оценка белкового обмена. Лабораторная оценка углеводного обмена. Лабораторная оценка липидного обмена. Современное представление о системе гемостаза. Методы исследования системы гемостаза.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Молекулярная вирусология»

Шифр дисциплины по УП: ДВ9

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: Углубление и систематизация теоретических знаний в сфере клинической лабораторной диагностики и приобретение профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3, ОПК-6; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов. Морфология и классификация вирусов. Репродукция и культивирование вирусов. Методы индикации и идентификации вирусов. Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания. Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты. Вирусы гепатитов (А, В, С, D, E) и связанные с ними заболевания. Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания. Ретровирусы и связанные с ними заболевания. Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания. Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Медицинская вирусология»

Шифр дисциплины по УП: ДВ9

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: Углубление и систематизация теоретических знаний в сфере клинической лабораторной диагностики и приобретение профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3, ОПК-6; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов. Морфология и классификация вирусов. Репродукция и культивирование вирусов. Методы индикации и идентификации вирусов. Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания. Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты. Вирусы гепатитов (А, В, С, D, E) и связанные с ними заболевания. Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания. Ретровирусы и связанные с ними заболевания. Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания. Вирусы оспы, папавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания.

Аннотация рабочей программы дисциплины « Биология клеток иммунной системы»

Шифр дисциплины по УП: ДВ10

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: является ознакомление студентов с современными методами и принципами клеточной биологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 8 семестр.

Содержание дисциплины: Основы клеточной биологии. Клеточная теория. Изучение строения клеточных мембран (плазматической мембраны, мембраны ядра и других компартментов клетки, цитоскелета, внеклеточных образований.

Знакомство со строением и принципами функционирования хромосом как надмолекулярного уровня организации генома. Методы позитивной и негативной селекции клеток. Механизмы получения и модификации материала для клеточной терапии. Поток информации в клетке. Строение матричной, рибосомной, транспортной РНК-Гены. геном. Различные типы рекомбинаций и их роль. Регуляция генетической активности клетки. Перестройка генов. Основные этапы реализации генетической информации: репликация, транскрипция, трансляция у прокариотических и эукариотических организмов. Практическое использование научных достижений в области физико-химической биологии в биоиндустрии. Общая схема проведения генно-инженерных работ. Ферменты генетической инженерии. Стволовые клетки-источник всех дифференцированных клеток организма млекопитающих. Эмбриональные, фетальные, региональные стволовые клетки. Определение понятия «стволовая клетка» и его критерии. Сходство и различия между стволовыми клетками *in situ* и в культуре. Использование генетически модифицированных клеток в научных исследованиях, в терапевтических целях и генной терапии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы клеточной биологии»

Шифр дисциплины по УП: ДВ10

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: является ознакомление студентов с современными методами и принципами клеточной биологии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 8 семестр.

Содержание дисциплины: Основы клеточной биологии. Клеточная теория. Изучение строения клеточных мембран (плазматической мембраны, мембраны ядра и других компартментов клетки, цитоскелета, внеклеточных образований.

Знакомство со строением и принципами функционирования хромосом как надмолекулярного уровня организации генома. Методы позитивной и негативной селекции клеток. Механизмы получения и модификации материала для клеточной терапии. Поток информации в клетке. Строение матричной, рибосомной, транспортной РНК-Гены. геном. Различные типы рекомбинаций и их роль. Регуляция генетической активности клетки. Перестройка генов. Основные этапы реализации генетической информации: репликация, транскрипция, трансляция у прокариотических и эукариотических организмов. Практическое использование научных достижений в области физико-химической биологии в биоиндустрии. Общая схема проведения генно-инженерных работ. Ферменты генетической инженерии. Стволовые клетки-источник всех дифференцированных клеток организма млекопитающих. Эмбриональные, фетальные, региональные стволовые клетки. Определение понятия «стволовая клетка» и его критерии. Сходство и различия между стволовыми клетками *in situ* и в культуре. Использование генетически модифицированных клеток в научных исследованиях, в терапевтических целях и генной терапии.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы генной инженерии»

Шифр дисциплины по УП: ДВ11

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: является ознакомление студентов с современными методами и принципами генетической инженерии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-7, ОПК-11; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 3 семестр.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи генной инженерии. Развитие методов молекулярной генетики. Практическое использование научных достижений в области физико-химической биологии в биоиндустрии. Общая схема проведения генно-инженерных работ. Ферменты генетической инженерии. Методы конструирования гибридных молекул ДНК *in vitro*. Векторные молекулы ДНК. Введение молекул ДНК в клетки. Методы отбора гибридных клонов. Векторы, обеспечивающие экспрессию чужеродных генов в клетках *E. coli*. Векторы *E. coli*, детерминирующие секрецию чужеродных белков. Эффект дозы гена при молекулярном клонировании. Влияние эффективности транскрипции клонированных генов на уровень их экспрессии. Повышение эффективности трансляции матричных РНК Стабилизация чужеродных мРНК и белков в клетках *E. coli*. Сравнительный анализ организации и реализации генетической информации у прокариот и эукариот. Экспрессия хромосомных эукариотических генов в клетках *E. coli*. Клонирование ДНК-копий эукариотических матричных РНК и их экспрессия в клетках *E. coli*. Строение клеточной стенки грамположительных бактерий. Трансформация компетентных клеток. Универсальные методы введения плазмид. Трансфекция. Молекулярные векторы *Bacillus*. Плазмидные интегративные векторы. Фаговые векторы. Экспрессия чужеродных генов в клетках *Bacillus*. Введение вирусных ДНК. Введение плазмид и фрагментов ДНК. Стабильность гибридных молекул ДНК в культивируемых клетках млекопитающих.

Генетическая трансформация клеток млекопитающих. Генетическая трансформация мутантных линий. Котрансформация. Доминантные амплифицируемые маркеры генетической трансформации. Эписомные векторы генетической трансформации. Регулируемая экспрессия целевых генов. Получение трансгенных животных. Клетки тератокарциномы мыши. Микроинъекция ооцитов. Эмбриональные стволовые клетки. Ретровирусы. Экспрессия генов в трансгенных мышцах. Трансгенные животные в фундаментальных исследованиях. Нокаутные мыши. Регулируемое включение-выключение генов *in vivo*. Биотехнологическое применение трансгенных животных. Перенос генов в растения из бактерий рода *Agrobacterium*. Трансгенные растения в сельском хозяйстве

Аннотация рабочей программы дисциплины « Основы молекулярной генетики»

Шифр дисциплины по УП: ДВ11

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 3 ЗЕ / 108 ч

Цель дисциплины: является ознакомление студентов с современными методами и принципами генетической инженерии.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-7, ОПК-11; ПК-1, ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 3 семестр.

Содержание дисциплины: Предмет и задачи генной инженерии. Развитие методов молекулярной генетики. Практическое использование научных достижений в области физико-химической биологии в биоиндустрии. Общая схема проведения генно-инженерных работ. Ферменты генетической инженерии. Методы конструирования гибридных молекул ДНК *in vitro*. Векторные молекулы ДНК. Введение молекул ДНК в клетки. Методы отбора гибридных клонов. Векторы, обеспечивающие экспрессию чужеродных генов в клетках *E. coli*. Векторы *E. coli*, детерминирующие секрецию чужеродных белков. Эффект дозы гена при молекулярном клонировании. Влияние эффективности транскрипции клонированных генов на уровень их экспрессии. Повышение эффективности трансляции матричных РНК. Стабилизация чужеродных мРНК и белков в клетках *E. coli*. Сравнительный анализ организации и реализации генетической информации у прокариот и эукариот. Экспрессия хромосомных эукариотических генов в клетках *E. coli*. Клонирование ДНК-копий эукариотических матричных РНК и их экспрессия в клетках *E. coli*. Строение клеточной стенки грамположительных бактерий. Трансформация компетентных клеток. Универсальные методы введения плазмид. Трансфекция. Молекулярные векторы *Bacillus*. Плазмидные интегративные векторы. Фаговые векторы. Экспрессия чужеродных генов в клетках *Bacillus*. Введение вирусных ДНК. Введение плазмид и фрагментов ДНК. Стабильность гибридных молекул ДНК в культивируемых клетках млекопитающих. Генетическая трансформация клеток млекопитающих. Генетическая трансформация мутантных линий. Котрансформация. Доминантные амплифицируемые маркеры генетической трансформации. Эписомные векторы генетической трансформации. Регулируемая экспрессия целевых генов. Получение трансгенных животных. Клетки тератокарциномы мыши. Микроинъекция ооцитов. Эмбриональные стволовые клетки. Ретровирусы. Экспрессия генов в трансгенных мышцах. Трансгенные животные в фундаментальных исследованиях. Нокаутные мыши. Регулируемое включение-выключение генов *in vivo*. Биотехнологическое применение трансгенных животных. Перенос генов в растения из бактерий рода *Agrobacterium*. Трансгенные растения в сельском хозяйстве

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная физическая культура»

Шифр дисциплины по УП: ДВ12

Год обучения: 1-3 год

1-6 семестр

Число кредитов / часов: 3Е / 328 ч

Цель дисциплины: формирование у обучающихся мотиваций и стимулов к занятиям прикладной физической культурой и спортом как необходимому звену общекультурной ценности и общеоздоровительной тактики в профессиональной деятельности.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7, ОК-8

Место дисциплины в учебном плане: Б.1, дисциплины по выбору, 1-6 семестр.

Содержание дисциплины: Основные средства гимнастики. Строевые упражнения. Основы преподавания общеразвивающих упражнений, упражнения для правильного формирования осанки. Основы преподавания акробатических упражнений. Основы воспитания силовых способностей в гимнастике. Основы воспитания скоростно-силовых качеств в гимнастике. Легкая атлетика. Лыжная подготовка. Спортивные игры. Плавание. Фитнес. Медико-практические занятия. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Туризм. Краткая характеристика различных форм труда (по факультетам и специальностям). Динамика работоспособности человека в процессе труда (в течение рабочего дня, недели, месяца, года). Физическая культура и спорт как средства восстановления и повышения работоспособности. Методика подбора физических упражнений и видов спорта в целях борьбы с трудовым утомлением, профилактика профессиональных заболеваний. Основные профессионально прикладные навыки, формируемые в процессе физического воспитания студентов. Сообщение сведений о характере будущей деятельности. Формирование профессионально-прикладных качеств будущих медиков.

Практики
Аннотация рабочей программы дисциплины
«Зоология»

Шифр дисциплины по УП: Б.2 Б1

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 6 ч

Цель дисциплины: закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекционных и практических занятиях в стенах университета, овладение навыками научного исследования, приобретение опыта полевых исследований, сбор материала для учебных и музейных коллекций. Изучение образа жизни, развития и размножения животных в естественной обстановке их обитания, приобретение практических навыков для организации и проведения зоологических полевых исследований в будущей профессиональной деятельности

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, практики, 2 семестр.

Содержание дисциплины: Введение в методы зоологических фаунистических исследований. Техника безопасности организации полевых зоологических работ. Задачи учебно-полевой практики, ее содержание, организация, формы и методы работы. Приемы сбора, хранения, этикетирования, наблюдения и ведения записей. Распределение самостоятельных работ. Ознакомление с техникой безопасности. Животные лесов и парков. Сбор насекомых, обитающих в лесу. Животные открытых биотопов (полей, лугов). Экскурсии на луга, на прибрежные участки. Животные вод, болот и побережий. Экскурсии на водоемы. Распространение жизни в водоемах и особенности существования беспозвоночных в водной среде. Животные поселений человека. Знакомство с биологией пчелы, как общественного насекомого со сложным поведением. Обследование сада, поля и огорода. Вредители плодовых культур. Вредители полевых и овощных культур. Выполнение самостоятельных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Ботаника»

Шифр дисциплины по УП: Б.2 Б2

Год обучения: 1 год

2 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 6 ч

Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний по ботанике и умений выполнять описание и определение растений и растительных тканей, органов, представителей разных систематических групп, а также их изменения при воздействии на живой организм окружающей среды

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-3, ОПК-4; ПК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, практики, 2 семестр.

Содержание дисциплины: Предмет ботаники. Ботаника как биологическая наука. Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе (клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой и другие надорганизменные уровни).

Растения и человек. Растительные ресурсы и растениеводство. Центры происхождения культурных растений. Охрана растений. Растения как источник пищи и лекарственного сырья. Понятие об органах у растений. Появление органов у растений как

следствие перехода к жизни в двух средах. Вегетативные и репродуктивные органы. Задачи и методы изучения растений на органном уровне. Основные морфологические закономерности: типы симметрии, понятие о метаморфозах, аналогичных и гомологичных органах. Полярность. Основные вегетативные органы растения: побег и корень.

Представления о происхождении покрытосемянных. Обзор основных эволюционных систем покрытосемянных: системы А. Энглера, Ч. Бесси, А.Л. Тахтаджяна и т.д. Критерии, лежащие в основе построения эволюционных систем. Эволюционно-морфологические ряды признаков. Репродуктивные органы покрытосемянных: цветок и плод. Систематический обзор семейств отдела покрытосемянные. Класс двудольные. Класс однодольные. Основы ботанической географии. Флористическая география. Элементы экологии растений. Элементы геоботаники

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

Шифр дисциплины по УП: Б.2 Б3

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 4 ЗЕ / 6 ч

Цель дисциплины: сформировать представление об экологии - науке о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-2, ОПК-10, ОПК-13, ОПК-14; ПК-2, ПК-6

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, практики, 4 семестр.

Содержание дисциплины: Понятие «среда обитания» и «окружающая среда». Абиотические факторы: температура, вода, радиация, газовый состав атмосферы, почвенные (эдафические) факторы, топографические факторы Правило минимума. Закон толерантности. Закономерности взаимодействия экологических факторов. Соответствие условий среды генетическим возможностям организма. Популяции. Основы популяционной экологии. Характеристики популяций (плотность популяций, рождаемость, смертность, выживаемость). Модели динамики популяций (модели экспоненциального и логистического роста). Экологические системы. Биогеоценоз. Состав и структура экосистем. Функционирование и динамика экосистем. Биологическая продуктивность. Трофическая структура экосистемы. Сущность правила экологической пирамиды. Сукцессия и ее виды. Функция редуцентов в биоценозе. Биоразнообразие и устойчивость экосистем. Антропогенные экосистемы. Биосфера и человечество. Антропогенные воздействия. Рациональное природопользование и охрана природы. Экологические проблемы и биотехнология.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Генетика»

Шифр дисциплины по УП: Б.2 Б4

Год обучения: 2 год

4 семестр

Число кредитов / часов: 2 ЗЕ / 6 ч

Цель дисциплины: отработка профессиональных знаний и умений по генетике и селекции.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7; ПК-2, ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, практики, 4 семестр.

Содержание дисциплины: Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Краткая история развития представлений о наследственности.

Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Закономерности наследования признаков Г. Менделя. Аллельные и неаллельные взаимодействия генов. Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Явление сцепления генов. Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование. Изменчивость генетического материала. Классификация изменчивости. Мобильные генетические элементы. Классификация мутаций. Модификационная изменчивость. Генные механизмы наследственности. Структура и функция гена. Молекулярные механизмы наследственности. Строение ДНК и РНК. Генетический код и его характеристика. Экспрессия генов. Генетика человека. Проблемы медицинской генетики. Практическое использование достижений молекулярной генетики. Генетические основы селекции.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Микробиология»

Шифр дисциплины по УП: Б.2 Б5

Год обучения: 3 год

6 семестр

Число кредитов / часов: 6 ЗЕ / 6 ч

Цель дисциплины: приобретение полного объема систематизированных теоретических знаний и максимума профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы по микробиологии как одной из основных фундаментальных биологических наук, исходя из достижений этой науки в последние годы и ее практической значимости для человека.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-2, ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, практики, 6 семестр.

Содержание дисциплины: Введение. Предмет и задачи микробиологии, ее место и роль в современной биологии. Этапы развития микробиологии. Основные методы микробиологических исследований. Общее строение клеток микроорганизмов. Систематика прокариот. Группы прокариотных организмов. Археобактерии. Метаболизм. Энергетические процессы. Биосинтетические процессы. Эволюция энергетических процессов у эубактерий. Регуляция метаболизма. Культивирование, питание и рост микроорганизмов. Прокариоты и факторы внешней среды. Экология микроорганизмов и их роль в круговороте веществ в природе. Генетический аппарат прокариот. Проблема происхождения и эволюции жизни.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Молекулярная микробиология»

Шифр дисциплины по УП: Производственная практика:1

Год обучения: 4 год

7 семестр

Число кредитов / часов: 7 ЗЕ / 6 ч

Цель дисциплины: сформировать представление о молекулярных процессах, протекающих в микроорганизмах и об их регуляции

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-11; ПК-2.

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, практики, 7 семестр.

Содержание дисциплины: Краткая история становления молекулярной биологии. Основные открытия молекулярной биологии. Задачи молекулярной биологии. Микроскопия. Рентгеноструктурный анализ. Радиоактивные изотопы. Ультрацентрифугирование. Хроматография. Электрофорез. Культура клеток. Бесклеточные системы. Моноклональные антитела. Пептиды и белки. Транскрипция у прокариот. Регуляция транскрипции у бактериофага λ . Процессинг у прокариот. Механизмы

сплайсинга. Альтернативный сплай-синг. Удаление «лишних» последовательностей. Присоединение и модификация нуклеотидов. Разрушение мРНК бактерий с 5-конца: эффект положения. Разрушение мРНК эукариот с 3-конца. Роль поли(А) фрагмента. Влияние продуктов трансляции на распад мРНК. Влияние лигандов белка на распад мРНК. Гомологичная рекомбинация, сайтспецифичная рекомбинация, эктопическая рекомбинация. Программируемая клеточная смерть (апоптоз).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Преддипломная практика»

Шифр дисциплины по УП: Производственная практика:2

Год обучения: 4 год

8 семестр

Число кредитов / часов: 8 ЗЕ / 6 ч

Цель дисциплины: подготовка студента к решению конкретных задач специалиста в области микробиологии, сбор и анализ теоретических и экспериментальных данных и написание выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню освоения содержания курса: в процессе освоения дисциплины формируются компетенции ОК-7; ОПК-1, ОПК-13; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8.

Место дисциплины в учебном плане: Б.2, практики, 8 семестр.

Содержание дисциплины: Планирование научного исследования по выбранной теме. Составление аннотации ВКР. Сбор и обработка литературных данных по выбранной проблеме – теме ВКР. Разработка плана экспериментальных исследований и научной методологии. Освоение необходимых методов исследования (по теме ВКР). Сбор и анализ экспериментальных данных. Оформление ВКР.

СПРАВКА

о педагогических и научных работниках

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Основная образовательная программа (ООП ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат).

N п/п	Характеристика педагогических и научных работников	Численность работников	
		Фактическое число	Целочисленное значение ставок
1	2	3	4
1.	Численность педагогических работников - всего	16	5,85
	из них:		
1.1.	штатные педагогические работники, за исключением педагогических работников, работающих по совместительству	8	3,5
1.2.	педагогические работники, работающие на условиях внутреннего совместительства	2	0,75
1.3.	педагогические работники, работающие на условиях внешнего совместительства	6	1,35
1.4.	лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора	-	-
2.	Из общей численности педагогических работников (из строки N 1):		
2.1.	лица, имеющие ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора (в том числе признанные в Российской Федерации степень и (или) ученое звание, полученные в иностранном государстве) <3>	5	2
2.2.	лица, имеющие ученую степень кандидата наук и (или) ученое звание доцента (в том числе признанные в Российской Федерации степень и (или) ученое звание, полученные в иностранном государстве) <3>	6	2,6
2.3.	лица, имеющие почетное звание при отсутствии ученой степени и ученого звания <4>	-	-
2.4.	лица, имеющие высшее образование (за исключением лиц, указанных в строках N N 2.1, 2.2, 2.3)	5	1,25
2.5.	лица, имеющие высшую квалификационную категорию	5	2
2.6.	лица, имеющие первую квалификационную категорию	-	-
2.7.	лица, имеющие среднее профессиональное образование <5>	-	-

2.8.	лица, имеющие среднее профессиональное образование <5>, - мастера производственного обучения	-	-
3.	Численность научных работников - всего	-	-
	из них:		
3.1.	главные научные сотрудники	-	-
3.2.	ведущие научные сотрудники	-	-
3.3.	старшие научные сотрудники	-	-
3.4.	научные сотрудники	-	-
3.5.	младшие научные сотрудники	-	-

СПРАВКА

о наличии учебной, учебно-методической литературы
и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств
обеспечения образовательного процесса, необходимых
для реализации заявленных к лицензированию
образовательных программ

Обеспечение образовательного процесса учебной
и учебно-методической литературой по заявленным
к лицензированию образовательным программам

№	Дисциплины в соответствии с учебным планом	Специальность, основная/дополнительная литература в рабочей программе, автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине	Кол-во экземпляров Для печатных изданий – количество экземпляров, для электронных – количество доступов	Число обучающихся, одновременно изучающих предмет, дисциплину в семестр	Приведенный коэффициент обеспеченности(К О) (на текущий семестр)
1	2	3	4	5	6
06.03.01 (код специальности по ФГОС ВО)Биология(бакалавр)					
	Иностранный язык (ФГОС ВО)1-4 с.				
		Основная литература			
		Кузьменкова, Юлия Борисовна. Английский язык для социологов [Текст] = English for social studies : учебник для бакалавров / Ю. Б. Кузьменкова, А. Р. Жаворонкова. - М. : Юрайт, 2012	25	37	0,67

	Macmillanguideto science: student's book / E. Kozharskaya [et al.]. - Oxford : Macmillan, 2008. - 128 p. : il. + 2 Audio CDs. - ISBN 9780-230-71545-5	60	37	1
	Марковина, И. Ю. Английский язык : учебник для студ., вузов / И. Ю. Марковина, З. К. Максимова, М. Б. Вайнштейн ; под общ. ред. И. Ю. Марковиной. - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - 366 с. Марковина И. Ю. Английский язык : учебник для студ. мед. вузов / И. Ю. Марковина, З. К. Максимова, М. Б. Вайнштейн ; под ред. И. Ю. Марковиной. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 368 с. Марковина, И. Ю. Английский язык [Электронный ресурс] : учебник для студ. мед. вузов / И. Ю. Марковина, З. К. Максимова, М. Б. Вайнштейн ; под ред. И. Ю. Марковиной. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 368 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412763.html .	605 457 900 доступов	1150	1
	Дополнительная литература			
	Англо-русский медицинский словарь [Электронный ресурс] : справочное издание / под ред. : И. Ю. Марковиной, Э. Г. Улумбекова. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - 496 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417300.html	900 доступов	37	1
	Англо-русский медицинский словарь = English-Russian medical dictionary : ок. 70000 терминов / [Г. Н. Акжигитов и др.]. - М. : Рус. яз., 1989. - 602,[1] с. Англо-русский медицинский словарь = English-Russian medical dictionary : ок. 70000 терминов / [Г. Н. Акжигитов и др.]. - М. : Рус. яз., 1988. - 602,[1] с. Англо-русский словарь. Русско-английский словарь : 53000 слов. - Кишинев : Логос, 1994. - 640 с. Петров, В. И. Русско-английский медицинский словарь-разговорник = Russian-English medical dictionary phrase-book : словарь / В. И. Петров, В. С. Чупятова, С. И. Корн. - М. : Рус. яз., 1983. - 480 с.	270 147 33 94	1614	0,34
	Марковина, И. Ю. Английский язык. Грамматический практикум для медиков [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 3 ч. / И. Ю. Марковина, Г. Е. Громова. - М. : ГЭОТАР Медиа, 2010. - Ч. 1 :	900 доступов	37	1

		Употребление личных форм глагола в научном тексте. Рабочая тетрадь. - 200 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414651.html			
КО по дисциплине:0,50					
	История (ФГОС ВО)БЧ 1 с.	Основная литература			
		Кузнецов, И. Н. Отечественная история: учебник для студ. вузов / И. Н. Кузнецов. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Дашков и К, 2010. - 814 с.	599	1201	0,55
		Кузнецов, И. Н. Отечественная история: учебник для студентов высших учебных заведений / И. Н. Кузнецов ; рец.: Н. В. Василевская, А. Л. Кыштымков. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Дашков и К, 2008. - 813 с.	58		
		Дополнительная литература			
КО по дисциплине:0,55					
	Культурология (ФГОС ВО) ВЧ 3 с.	Основная литература			
		Костина, А. В. Культурология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / А. В. Костина. - М. : Кнорус, 2006. - 314 с.	35	18	1
		Культурология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. А. Н. Марковой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 400 с.	60	18	1
КО по дисциплине:1					
	Латинский язык (ФГОС ВО) ВЧ 1 с.	Основная литература			
		Чернявский, М. Н. Латинский язык и основы фармацевтической терминологии : учебник / М. Н. Чернявский. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2015. - 393 с.	56	19	1
		Чернявский, М. Н. Латинский язык и основы фармацевтической			

		терминологии: учебник для вузов / М. Н. Чернявский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2002. - 448 с.	20		
		Дополнительная литература			
		Зуева, Н.И. Латинский язык и фармацевтическая терминология[Электронный ресурс] : учеб. пособ. / Н.И. Зуева, И.В. Зуева, В.Ф. Семенченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 288 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407776.html .	900 доступов	19	1
КО по дисциплине: 1					
	Психология и педагогика (ФГОС ВО) БЧ 2 с.	Основная литература			
		Столяренко, Л. Д. Основы психологии : учеб. пособие для студентов вузов / Л. Д. Столяренко. - 19-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 672 с.	298	989	0,3
		Дополнительная литература			
		Лукацкий, М. А. Педагогическая наука: история и современность [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Лукацкий. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - 448 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420874.html	900 доступов	18	1
		Психология и педагогика: практикум для студентов медицинских вузов / ГОУ ВПО Башк. гос. мед. ун-т ; сост. А. Ф. Амиров, Ю. Е. Коньшина. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2008. - 148 с.	945	989	0,95
КО по дисциплине:0,9					
	Политология (ФГОС ВО) ВЧ 6 с.	Основная литература			

		Василенко, И. А. Политология : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки и спец. "Политология" / И. А. Василенко. - М. : Гардарики, 2006.- 287 с.	35	17	1
		Дополнительная литература			
		Гаджиев, К. С. Политология : учебник для студентов высш. учеб. заведений, обуч. по спец. 020200 "Политология" / К. С. Гаджиев. - М. : Логос, 2007. - 486 с.	60	17	1
КО по дисциплине: 1					
	Право, правовые основы охраны природы и природопользования (ФГОС ВО) БЧ 5 с.	Основная литература			
		Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [электронный ресурс] : учебное пособие / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. – м.: юнити-дана, 2012. - 231 с. – Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/122646	900 доступов	18	1
		Потравный, И. М. Экономика и организация природопользования [электронный ресурс] : Учебник / И. М. Потравный, Н. Н. Лукьянчиков. – м.: Юнити-дана, 2012. - 687 с. – Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/169581	900 доступов	18	1
		Дополнительная литература			
		Ковалева, И. С. Экологическое право. курс лекций [электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Ковалева. – м.: Книжный мир, 2009. - 144 с. – Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/88751	900 доступов	18	1
КО по дисциплине: 1					
	Русский язык и культура речи	Основная литература			

	(ФГОС ВО) ВЧ 1 с.				
		Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи : учеб. пособие для вузов / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - 26-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 539 с.	49	19	1
КО по дисциплине: 1					
	Социология (ФГОС ВО) ВЧ 6 с.	Основная литература			
		Социология : учебник для студентов высш. учеб. заведений / под ред. В. Н. Лавриненко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2008. - 447 с.	60	57	1
		Дополнительная литература			
		Косов, Г. В. Основы социологии и политологии [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Косов, Э. М. Аванесьянц. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414941.html	900 доступов	18	1
КО по дисциплине: 1					
	Философия (ФГОС ВО) БЧ 3 с.	Основная литература			
		Основы философии для вузов : учеб. пособие / под ред. А. Г. Зарубина. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 459 с.	60	33	1
		Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук, для системы послевузовского проф. образования / под ред. В. В. Миронова. - М. : Гардарики, 2007. - 639 с.	35	19	1
		Философия : учебник, рек. Науч.-метод. советом по философии Минобрнауки РФ по дисциплине "Философия" для студентов гуманитарных и соц.-эконом. спец. и направлений подготовки / под ред.: В. Д. Губина, Т. Ю. Сидориной. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. - 812,[4] с.	100	981	0,1

	Хрусталёв, Ю.М. Философия науки и медицины [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Хрусталев. - М. : ГЭОТАР;Медиа, 2009. - 784 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405543.html	900 доступов	19	1
	Хрусталёв, Ю. М. Философия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. М. Хрусталёв, Е. Н. Князева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 352 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407028.html	900 доступов	19	1
	Дополнительная литература			
	Шишков, И. З. История и философия науки : учебное пособие [Электронный ресурс] / И. З. Шишков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414477.html	900 доступов	19	1
	Философия: практикум для студентов, обучающихся по специальностям 060101-Лечебное дело, 020209-Микробиология [Текст] : практикум / ГОУ ВПО БГМУ ; сост. Г. З. Нафикова. - Уфа : БГМУ, 2010. - 147 с. Философия: практикум для студентов, обучающихся по спец. 060101-Лечебное дело, 020209-Микробиология [Электронный ресурс] : практикум / ГОУ ВПО БГМУ ; сост. Г. З. Нафикова. - Уфа : БГМУ, 2010. - 147 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/.	30 Неограниченный доступ		1
	Философия: руководство к самост. внеаудит. работе студентов 1-2 курса, обучающихся по спец. 020209- Микробиология, 060101- Лечебное дело [Электронный ресурс] / ГОУ ВПО БГМУ ; сост. Г. З. Нафикова. - Уфа : БГМУ, 2010. - 184 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. –	Неограниченный доступ	539	1

		Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/ .			
		Моисеев, В. И. Философия науки. Философия биологии и медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Моисеев. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - 560 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407240.html	900 доступов	19	1
		Философия медицины [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Л. Шевченко. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 480 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5923103710.html	900 доступов	19	1
КО по дисциплине:0,91					
	Экономика (ФГОС ВО) БЧ 4 с.	Основная литература			
		Борисов, Е. Ф. Экономика [Текст] : учебник для бакалавров, доп. УМО по юрид. образованию вузов РФ / Е. Ф. Борисов, А. А. Петров, Т. Е. Березкина ; Министерство образования и науки РФ, Московская гос. юридич. университет им. О. Е. Кутафина (МГЮА). - М. : Проспект, 2014. - 263 с.	10	19	0,52
		Журавлева, Г. П. Экономика: учебник для студентов вузов / Г. П. Журавлева. - М. : Экономистъ, 2006. - 574 с. - (Homo Faber).	35	70	0,5
КО по дисциплине:0,51					
	Аналитическая химия (ФГОС ВО) ВЧ 5-6 с.	Основная литература			
		Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ [Текст] : учебник : рек. Мин. образования и науки РФ, ГБОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" в качестве учебника для студ. учреждений ВПО, обуч. по спец. 060301.65 "Фармация" по дисц. "Аналитическая химия" / Ю. Я. Харитонов. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2014. - 687,[1] с.	50	72	0,69
		Харитонов, Юрий Яковлевич.	50	72	0,69

	Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа [Текст] : учебник : рек. Мин. образования и науки РФ, ГБОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" в качестве учебника для студ. учреждений ВПО, обуч. по спец. 060301.65 "Фармация" по дисц. "Аналитическая химия" / Ю. Я. Харитонов. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2014. - 653,[3] с. :			
	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Количественный анализ, физико-химические методы анализа. Практикум [Текст] : учебное пособие / Ю. Я. Харитонов, Д. Н. Джабаров, В. Ю. Григорьева. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - 272 с.	50	82	0,61
	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия (аналитика): в 2 кн. : учебник для вузов / Ю. Я. Харитонов. - М. : Высш. шк., 2001. - Кн. 1 : Общие теоретические основы. Качественный анализ : учебник / Ю. Я. Харитонов. - 615 с.	307	82	1
	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика : в 2 кн. : учебник для студ. вузов, обучающихся по фармац. и нехимич. спец. / Ю. Я. Харитонов. - 2-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2003. - Кн. 2 : Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа. - 2003. - 559 с.	298	82	1
	Дополнительная литература			
	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Я. Харитонов, В.Ю. Григорьева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 296 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413852.html	900 доступов	82	1
	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Количественный анализ. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Я. Харитонов, Д. Н. Джабаров, В. Ю. Григорьева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 368 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421994.html	900 доступов	82	1
	Харитонов, Ю. Я. Примеры и задачи по аналитической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Я. Харитонов, В.Ю. Григорьева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 304 с. – Режим доступа:	900доступов	82	1

		http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413289.html			
КО по дисциплине:1					
	Биоинженерия и биоинформатика (ФГОСВО) ВЧ 7 с.	Основная литература			
		Клиническая генетика. Геномика и протеомика наследственной патологии [Электронный ресурс] : учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/doc/ISBN9785970411520-A003/016.html	900 доступов	19	1
КО по дисциплине:1					
	Информатика, современные информационные технологии (ФГОСВО) БЧ 3 с.	Основная литература			
		Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. - 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 255 с.	101	1246	0,08
		Гохберг, Г. С. Информационные технологии : учебник / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. - М. : Академия, 2004. - 207 с.	30	18	1
		Могилев, А. В. Информатика : учеб. пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; ред. Е. К. Хеннер. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2004. - 842 с.	30	18	1
		Дополнительная литература			
		Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 350 с.	100	1246	0,08
		Уваров, В. М. Практикум по основам информатики и вычислительной техники : учеб. пособие / В. М. Уваров, Л. А. Силакова, Н. Е. Красникова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 238 с.	30	18	1

КО по дисциплине:0,6					
	Квантовая биология (ФГОС ВО) ВЧ 3 с.	Журавлев, А. И. Квантовая биофизика животных и человека [Текст] : учебное пособие / А. И. Журавлев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 398,[2] с. : ил.	3	16	0,19
КО по дисциплине:0,19					
	Квантовая физика (ФГОС ВО) БЧ 3 с.				
		Журавлев, А. И. Квантовая биофизика животных и человека [Текст] : учебное пособие / А. И. Журавлев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 398,[2] с. : ил.	3	16	0,19
КО по дисциплине:0,19					
	Математика и математические методы в биологии (ФГОС ВО) БЧ 1-2 с.	Основная литература			
		Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата : рек. УМО, рек. Мин. образования и науки РФ / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2016. - 479 с.	10	11	1
		Лобочкая, Н. Л. Основы высшей математики : учебник / Н. Л. Лобочкая. - 2-е изд., перераб. и доп., стереотипное издание. Перепечатка с издания 1978 г. - М. : Альянс, 2015. - 479 с.	1145	1249	0,92
		Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс] : учебник / И. В. Павлушков [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 432 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.html .	900 доступов	19	1
		Баврин, И. И. Высшая математика : учебник для студентов высш. пед. учеб. заведений / И. И. Баврин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. -	29	19	1

		611 с.			
		Ильин, В. А. Математический анализ : учебник : в 2-х ч. / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Бл. Х. Сендов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект : Изд-во МГУ, 2007. - Ч. 1. - 660 с.	25	19	1
		Ильин, В. А. Математический анализ : учебник : в 2-х ч. / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Бл. Х. Сендов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект : Изд-во МГУ, 2007. - Ч. 2. - 309 с.	25	19	1
		Дополнительная литература			
		Вентцель, Е. С. Задачи и упражнения по теории вероятностей : учебное пособие / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 441 с.	30	19	1
		Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2007. - 404 с.	30	19	1
		Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для студ. вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2007. - 479 с.	30	19	1
		Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре : сборник задач / ред. Ю. М. Смирнов ; сост.: Л. А. Алания [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2005. - 372 с.	30	19	1
		Шапкин, А. С. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями : учеб. пособие / А. С. Шапкин. - 4-е изд. - М. : Дашков и К, 2007. - 431 с.	30	19	1
		Самарский, А. А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры] : монография / А. А. Самарский, А. П. Михайлов. - 2-е изд., испр. - М. : Физматлит, 2005. - 316 с.	30	19	1

КО по дисциплине:1,0

	Науки о земле (ФГОС ВО) БЧ 1 с.	Основная литература			
		Медицинская экология [Электронный ресурс] : для студентов медицинских вузов. - М.: СпецЛит, 2011. - 320 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004700.html	900 доступов	20	1
		Экология человека [Электронный ресурс] : учебник для вузов / под ред. А.И. Григорьева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 240 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407202.html	900 доступов	100	1

КО по дисциплине: 1,0

	Общая биология (ФГОС ВО) БЧ 1 с.	Основная литература			
		Биология [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений : рек. ГБОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова / Н. В. Чебышев [и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева. - М. : МИА, 2016. - 635,[5] с. Биология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Чебышев, Г. Г. Гринева. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405536.html . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц. Биология : учебное пособие / Н. В. Чебышев [и др.] ; ред. Н. В. Чебышев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2005. - 592 с.	100 900 доступов 114	1216	1
		Биология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Т. 1. - 736 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420836.html	900 доступов	19	1
		Биология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Т. 2. - 560 с. - Режим доступа:	900 доступов	19	1

	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420843.html			
	Викторова, Т. В. Биология: учебное пособие / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. - М. : Академия, 2011. - 320 с.	813	1258	0,64
	Пехов, А. П. Биология [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Пехов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 664 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414132.html	900 доступов	19	1
	Константинов, В. М. Общая биология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева ; под ред. В. М. Константинова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2007. - 254 с.	30	19	1
	Мамонтов, С. Г. Биология : учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. "География" и "Экология" / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова ; под ред. С. Г. Мамонтова. - М. : Академия, 2006. - 568 с.	30	19	1
	Дополнительная литература			
	Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / под ред. О. Б. Гигани. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 272 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421383.html .	900 доступов	19	1
	Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / под ред. Н. В. Чебышева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html .	900 доступов		
	Сборник задач по биологии и медицинской генетике [Электронный ресурс] / ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ"; под ред. Т. В. Викторовой. - Уфа : Изд-во Башгосмедуниверситета, 2012. - 82 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/	Неограниченный доступ	1258	1

		Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 кн / Башкирский гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В. Викторовой. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2012. - Ч. 1 : Цитология и генетика : курс лекций / Т. В. Викторова [и др.]. - 192 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/ .	Неограниченный доступ	1258	1
КО по дисциплине:0,9					
	Физика (ФГОС ВО) БЧ 2 с.	Основная литература			
		Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс] : учебник / А. Н. Ремизов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 648 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419243.html .	900 доступов	19	1
		Антонов, В. Ф. Физика и биофизика [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 480 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416440.html	900 доступов	19	1
		Федорова, В. Н. Медицинская и биологическая физика. Курс лекций с задачами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Н. Федорова, Е. В. Фаустов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 592 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408308.html	900 доступов	19	1
		Детлаф, А. А. Курс физики : учеб. пособие для студентов высш. технических учеб. заведений / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. - 6-е изд. стер. - М. : Академия, 2007. - 720 с.	30	19	1
		Савельев, И. В. Курс физики : в 3-х т. / И. В. Савельев. - 3-е изд., стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2007. - Т. 1 : Механика. Молекулярная физика : учеб. пособие. - 2007. - 350 с.	30	19	1
		Савельев, И. В. Курс физики : в 3-х т. / И. В. Савельев. - 3-е изд., стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2007. - Т. 2 : Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика : учеб. пособие. - 467 с.	30	19	1

		Савельев, И. В. Курс физики : в 3-х т. / И. В. Савельев. - 3-е изд., стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2007. - Т. 3 : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц : учеб. пособие. - 301 с.	30	19	1
		Трофимова, Т. И. Курс физики : учеб. пособие / Т. И. Трофимова. - 12-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 558 с.	30	19	1
		Дополнительная литература			
		Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике : учеб. пособие для студ. вузов / И. В. Савельев. - 5-е изд. стер. - СПб. : Лань, 2007. - 288 с.	50	19	1
		Свешников, А. Г. Теория функций комплексной переменной : учебник для студ. физических спец. и спец. "Прикладная математика" / А. Г. Свешников, А. Н. Тихонов. - 6-е изд., стер. - М. : Физматлит, 2004. - 335 с.	50	19	1
		Физика и биофизика. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Антонов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426777.html .	900 доступов		
КО по дисциплине:1,0					
	Химия (ФГОС ВО) БЧ 1-4 с.	Основная литература			
		Пузаков, С. А. Химия [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Пузаков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 640 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970401986.html	900 доступов	37	1
		Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421086.html	900 доступов	861	1
		Ипполитов, Е. Г. Физическая химия : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е. Г. Ипполитов, А. В. Артемов, В. В. Батраков ; под ред. Е.	35	37	1

		Г. Ипполитова. - М. : Академия, 2005. - 448 с.			
		Неорганическая химия. Химия элементов : в 2-х т. : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ю. Д. Третьяков [и др.] ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова (М.). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ, 2007. - Т. 1. - 537 с.	35	37	1
		Неорганическая химия. Химия элементов : в 2-х т. : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ю. Д. Третьяков [и др.] ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова (М.). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ, 2007. - Т. 2. - 670 с.	35	37	1
		Органическая химия : учебник для студ. вузов / под ред. Н. А. Тюкавкиной. - 2-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2003. - Кн. 1 : Основной курс / [В. Л. Белобородов, С. Э. Зубарян, А. П. Лузин, Н. А. Тюкавкина]. - 640 с.	231	100	1
		Органическая химия : в 2-х кн. : учебник для студ. вузов / под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : Дрофа, 2008. - Кн. 2 : Специальный курс / Н. А. Тюкавкина [и др.]. - 591 с.	78	100	0,78
		Органическая химия : в 2-х кн. : учебник для студ. вузов / под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : Дрофа, 2009. - Кн. 2 : Специальный курс / Н. А. Тюкавкина [и др.]. - 2-е изд., стер. - 592 с.	123	100	1
		Дополнительная литература			
		Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для студентов нехимич. спец. вузов / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. - стер. изд. - М. : Интеграл-Пресс, 2009. - 240 с.	35	37	1
		Общая химия : руководство к лаб. занятиям / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост.: З. Ф. Рахимова, Е. В. Пастушенко. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2008. - 85 с. Общая химия [Электронный ресурс] : руководство к лаб. занятиям / Башк. гос. мед. ун-т; сост.: З. Ф. Рахимова, Е. В. Пастушенко. - Уфа: Изд-во БГМУ, 2008. - 85 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа:	30 Неограниченный доступ	861	1

		http://92.50.144.106/jirbis/.			
		Физколлоидная химия и химия высокомолекулярных соединений : руководство к лаб. занятиям / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: З. Ф. Рахимова, Е. В. Пастушенко. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2008. - 75 с.	29	19	1
КО по дисциплине: 0,9					
	Безопасность жизнедеятельности (ФГОС ВО) БЧ 4 с.	Основная литература			
		Сидоров, П. И. Медицина катастроф [Текст] : рек. УМО по мед. и фармацев. образованию вузов России в качестве учебного пособия для студ. мед. вузов / П. И. Сидоров, И. Г. Мосягин, А. С. Сарычев. - М. : Академия, 2010. - 320 с. : рис. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	554	440	1
		Дополнительная литература			
		Багаутдинов, А. М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : практикум для студентов ветеринарных вузов / А. М. Багаутдинов, В. Ю. Кабашов, В. Н. Байматов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 288 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419663.html	900 доступов	19	1
		Левчук, И. П. Медицина катастроф. Курс лекций [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для мед. вузов] / И. П. Левчук, Н. В. Третьяков. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 240 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418628.html	900 доступов	19	1
КО по дисциплине: 1					
	Биология размножения и развития (ФГОС ВО) БЧ 7 с.	Основная литература			
		Дополнительная литература			
		Биология размножения и развития. Практикум по эмбриологии : учеб. пособие для студентов / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост.: Ф. А. Каюмов, Р. Ф. Биккинин, М. Я. Фазлыяхметова, Р. З. Буранбаев. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2008. - 56 с.	40	10	1
		Биология размножения и развития. Практикум по эмбриологии			

		[Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост.: Ф. А. Каюмов, Р. Ф. Биккинин, М. Я. Фазлыяхметова, Р. З. Буранбаев. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2008. - 56 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/ .	Неограниченный доступ		
		Руководство по гистологии: в 2-х т. [Электронный ресурс] / под редакцией Р.К. Данилова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2010. - Т. 1. - 831 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004212.html . Руководство по гистологии: в 2-х т. [Электронный ресурс] / под редакцией Р.К. Данилова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2011. - Т. 2. - 511 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004311.html .	900 доступов	778	1
КО по дисциплине: 1					
	Биология человека (ФГОС ВО) БЧ 2 с.	Основная литература			
		Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст] : в 3-х т. : / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 1. - 3-е изд., испр. и доп. - 2012. - 608 с. Сапин, М. Р. Анатомия человека [Электронный ресурс] : в 3-х т. : / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 1. - 3-е изд., испр. и доп. - 2012. - 608 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422199.html	20 900 доступов	20	1
		Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст] : в 3-х т. : учебник, / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 2. - 3-е изд., испр. и доп. - 2012. - 496 с. Сапин, М. Р. Анатомия человека [Электронный ресурс] : в 3-х т. : учебник, / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 2. - 3-е изд., испр. и доп. - 2012. - 496 с. – Режим доступа:	20 900 доступов	20	1

		http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422205.html			
		<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст] : в 3-х т. : учебник, / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 3. - 3-е изд., испр. и доп. - 2012. - 352 с.</p> <p>Сапин, М. Р. Анатомия человека[Электронный ресурс]: в 3-х т. : учебник, / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - Т. 3. - 3-е изд., испр. и доп. - 2012. - 352 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970422212.html</p>	20	20	1
		<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека[Электронный ресурс] : учебник в 3-х т. / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2007. - Т. 1. - 608 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410677.html</p>	900 доступов	964	0,93
		<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека : в 3-х т. : учебник / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2009. -. Т. 2 : Учение о внутренностях (спланхнология). - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410684.html</p>	900 доступов	964	0,93
		<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека [Электронный ресурс] : учебник в 3-х томах / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2007. - Т. 3. - 352 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410691.html</p>	900 доступов	964	0,93
		<p>Хомутов, А. Е. Антропология : учеб. пособие / А. Е. Хомутов, С. Н. Кульба. - 6-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 378 с.</p>	50	25	1
		<p>Тевако, Л. И. Антропология : учеб. пособие / Л. И. Тевако. - 2-е изд., испр. - М. : Новое знание, 2008. - 400 с.</p>	25	20	1
		Дополнительная литература			
		<p>Сапин, М. Р. Анатомия человека: в 2-х кн. / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс : Альянс-В, 2000. - Кн. 1 : Опорно-двигательный аппарат. Внутренние органы (пищеварительная и</p>	50	20	1

		дыхательная системы). - 463 с.			
		Сапин, М. Р. Анатомия человека : в 2-х кн. / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Оникс : Альянс-В, 2000. - Кн. 2 : Внутренние органы (мочеполовой аппарат). Системы обеспечения (эндокринная, сосудистая, иммунная, нервная системы, органы чувств). - 432 с.	49	20	1
		Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] : в 3-х т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 2 : Внутренние органы. - 824 с. -Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412428.html	900 доступов	964	0,93
КО по дисциплине: 0,97					
	Биохимия (ФГОС ВО) БЧ 6 с.	Основная литература			
		Березов, Т. Т. Биологическая химия: учебник для студ. мед. вузов / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2004. - 704 с. Березов, Т.Т. Биологическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. - М.: Медицина, 2008. - 704с.Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5225046851.html .	542 900 доступов	1053	1
		Биологическая химия : учеб. пособие / Ю. Б. Филиппович [и др.] ; под ред. Н. И. Ковалевской. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2009. - 254 с.	50	22	1
		Дополнительная литература			
		Биохимия [Электронный ресурс] : учебник для студ. мед. вузов / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд.,. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2009. - 768 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970411957.html	900 доступов	1053	0,85
		Биохимия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Н. Н. Чернова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 240 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412879.html	900 доступов	20	1
		Коницев, А. С. Биохимия и молекулярная биология : словарь терминов / А. С. Коницев, Г. А. Севастьянова. - М. : Дрофа, 2008. - 359 с.	25	22	1

		Биохимия: руководство к практическим занятиям : учеб. пособие для студентов / Н. Н. Чернов, Т. Т. Березов, С. С. Буробина [и др.]; под ред. Н. Н. Чернова. - М. : Гэотар Медиа, 2009. - 240 с.	22	22	1
		Биохимический практикум: пособие для самостоятельной аудиторной работы студентов, обуч. по спец. 020400.62 - Биология, профиль Микробиология / Ф. Х. Камилов [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2014. Ч. 2. - 2014. - 98,[1] с. Биохимический практикум [Электронный ресурс] : пособие для самостоятельной аудиторной работы студентов, обуч. по спец. 020400.62 - Биология, профиль Микробиология / Ф. Х. Камилов [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2014. Ч. 2. - 2014. - 98,[1] с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: /elibdoc/elib578.pdf	16 Неограниченный доступ	22	1
		Биохимический практикум: пособие для самостоятельной аудиторной работы студентов, обуч. по спец. 020400.62 - Биология, профиль Микробиология / Ф. Х. Камилов [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2014. Ч. 2. - 2014. - 98,[1] с. Биохимический практикум [Электронный ресурс] : пособие для самостоятельной аудиторной работы студентов, обуч. по спец. 020400.62 - Биология, профиль Микробиология / Ф. Х. Камилов [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2014. Ч. 2. - 2014. - 98,[1] с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа:/elibdoc/elib578.pdf	16 Неограниченный доступ	22	1
		Методические указания к практическим занятиям по биологической химии для студентов, обучающихся по спец. 020209 -	30	22	1

		<p>Микробиология : метод. указания / О. А. Князева, И. Г. Кулагина, Ф. Х. Камилов ; ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет МЗ и социального развития РФ". - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России, 2012. - 331 с.</p> <p>Методические указания к практическим занятиям по биологической химии для студентов, обучающихся по специальности 020209 - Микробиология [Электронный ресурс] : метод. указания / О. А. Князева, И. Г. Кулагина, Ф. Х. Камилов ; ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет МЗ и социального развития РФ". - Электрон. текстовые дан. - Уфа : Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздравсоцразвития России, 2012. - 331 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/.</p>	Неограниченный доступ		
		<p>Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. А. Е. Губаревой. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html.</p>	900 доступов		
		<p>Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метабономика [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Ершов. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437230.html.</p>	900 доступов		
КО по дисциплине:0,98					
	Ботаника (ФГОС ВО) БЧ 1-3 с.	Основная литература			
		<p>Ботаника [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Р. В. Камелина. - СПб.: СпецЛит, 2008. - 687 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299003857.html.</p> <p>Барабанов, Е. И. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие, рек. МО и науки РФ, ГБОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова" для студ. вузов, обуч. по спец. 060301.65 "Фармация" по дисциплине "Ботаника" / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - Электрон. текстовые дан. - М. :</p>	900 доступов	179	1

		ГЭОТАР-Медиа, 2014. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html .			
		Яковлев, Г. П. Ботаника : учебник для студ. фармацев. вузов / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитко ; под ред. Р. В. Камелина. - СПб. : СпецЛит : Изд-во СПХФА, 2001. - 680 с.	196	167	1
		Дополнительная литература			
		Ботаника : метод. пособие по учебно-полевой практике для студентов, обучающихся по специальности 020209 Микробиология / Башк. гос. мед. ун-т ; сост. Г. Г. Шайдуллина [и др.]. - Уфа : Изд-во БГМУ, 2009. - 30 с. Ботаника [Электронный ресурс] : метод. пособие по учебно-полевой практике для студентов, обучающихся по специальности 020209 Микробиология / Башк. гос. мед. ун-т; сост. Г. Г. Шайдуллина [и др.]. - Уфа: Изд-во БГМУ, 2009. - 30 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/ .	34 Неограниченный доступ	17	1
		Избранные лекции по ботанике для студентов, обучающихся по специальности 020209 "Микробиология" : учеб. пособие / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию", каф. фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ; Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2010. - 224 с. Избранные лекции по ботанике для студентов, обучающихся по специальности 020209 "Микробиология" [Электронный ресурс] : курс лекций / ГОУ ВПО БГМУ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа: Изд-во БГМУ, 2010. - 225 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа:	25 Неограниченный доступ	17	1

		http://92.50.144.106/jirbis/ .			
		Избранный цикл лекций по ботанике. Раздел "Основы гистологии, анатомии, физиологии и морфологии растений" : учеб. пособие для самост. работы студ. фарм. фак-та / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: Т. И. Плеханова, К. А. Пупыкина, Г. Г. Шайдуллина. - Уфа : БГМУ, 2006. - 129 с.	92	75	
		Латинско-русский словарь ботанической и фармакогностической терминологии [Текст] : учебное пособие для обуч. по спец. 33.05.01 Фармация, 06.03.01 Биология (профиль Микробиология) / ФГБОУ ВО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2017. - 58 с.	90	78	1
КО по дисциплине: 1					
	Введение в биотехнологию (ФГОС ВО) БЧ 5 с.	Основная литература			
		Нетрусов, А. И. Введение в биотехнологию : учебник : допущено УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению «Биология» и смежным направлениям / А. И. Нетрусов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Издательский центр "Академия", 2015. - 280 с. : ил.	10	6	1
		Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. В. И. Покровский. - 4-е изд., стереотип. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - 768 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html	900 доступов	6	1
КО по дисциплине:1					
	Генетика и селекция (ФГОС ВО) БЧ 4 с.	Основная литература			
		Генетика : учебник для студентов / В. И. Иванов [и др.] ; под ред. В. И. Иванова. - М. : Академкнига, 2007. - 638 с.	35	11	1
		Курчанов, Н. А. Генетика человека с основами общей генетики : учеб. пособие [для студентов мед. вузов] / Н. А. Курчанов. - СПб. : СпецЛит,	34	11	1

		2006. - 174 с.			
КО по дисциплине:1					
	Генетика и систематика микроорганизмов (ФГОС ВО) ВЧ 5 с.	Основная литература			
		Генетика : учебник для студентов / В. И. Иванов [и др.] ; под ред. В. И. Иванова. - М. : Академкнига, 2007. - 638 с.	35	11	1
	Гистология (ФГОС ВО) БЧ 3 с.	Курчанов, Н. А. Генетика человека с основами общей генетики : учеб. пособие [для студентов мед. вузов] / Н. А. Курчанов. - СПб. : СпецЛит, 2006. - 174 с.	34	11	1
КО по дисциплине:1					
		Основная литература			
		Гистология, эмбриология, цитология [Текст] : учебник, рек. Мин. образования и науки РФ, рек. ГБОУ ВПО "Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова для студ. учрежд. высшего проф. образ., обуч. по спец. "Лечебное дело", "Медико-проф. дело", "Педиатрия" / под ред.: Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2014.	420	1066	0,39
		Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева - 3-е изд., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 480 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410103.html	900 доступов	1066	0,84
		Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Бойчук [и др.]; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437827.html .	900 доступов		
		Дополнительная литература			
		Руководство по гистологии: в 2-х т. [Электронный ресурс] / под редакцией Р.К. Данилова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2010.	900 доступов	778	1

	<p>- Т. 1. - 831 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004212.html.</p> <p>Руководство по гистологии: в 2-х т. [Электронный ресурс] / под редакцией Р.К. Данилова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2011.</p> <p>- Т. 2. - 511 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004311.html.</p>			
	<p>Лабораторные занятия по цитологии и общей гистологии : учеб. пособие для студентов микробиол. фак-та и цветной атлас / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост. Ф. А. Каюмов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2009. - 87 с.</p> <p>Лабораторные занятия по цитологии и общей гистологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов микробиол. фак-та и цветной атлас / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост. Ф. А. Каюмов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2009. - 87 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/.</p>	44	20	1
	<p>Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Чельшев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 160 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405895.html.</p>	900 доступов	1066	0,84
	<p>Сравнительно-гистологическая характеристика тканей беспозвоночных и позвоночных животных (низших и высших). Семейство одноклеточных и многоклеточных : учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности 020209-Микробиология / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: Ф. А. Каюмов, М. Я. Фазлыяхметова. - Уфа : БГМУ, 2010. - 25 с.</p> <p>Сравнительно-гистологическая характеристика тканей беспозвоночных и позвоночных животных (низших и высших). Семейство одноклеточных и многоклеточных [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности 020209-Микробиология / Башк. гос. мед. ун-т; сост.: Ф.</p>	25	17	1

		А. Каюмов, М. Я. Фазлыяхметова. - Уфа: БГМУ, 2010. - 24 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/	Неограниченный доступ		
КО по дисциплине:0,84					
	Зоология (ФГОС ВО) БЧ 1-4 с.	Основная литература			
		Догель, В. А. Зоология беспозвоночных : учебник для студ. биол. спец. ун-тов / В. А. Догель ; под ред. Ю. И. Полянского. - 9-е изд., стереотип. - М. : Альянс, 2011. - 605 с.	30	17	1
		Константинов, В. М. Зоология позвоночных : учебник для студ. пед. вузов, обучающ. по спец. "Биология" / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 464 с.	30	17	1
		Лабораторный практикум по зоологии позвоночных : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по спец. 032400 "Биология" / В. М. Константинов [и др.] ; под ред. В. М. Константинова. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2004. - 272 с.	15	17	0,88
		Практикум по зоологии беспозвоночных : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Биология" / В. А. Шапкин [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2005. - 201 с.	30	17	1
КО по дисциплине:0,97					
	Иммунология (ФГОС ВО) БЧ 5 с.	Основная литература			
		Ярилин, А. А. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник/ А. А. Ярилин. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - 749 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html	900 доступов	856	1
		Хаитов, Р. М. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа:	900 доступов		

		http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438428.html .			
		Дополнительная литература			
		Хаитов, Р. М. Иммунология [Электронный ресурс] : атлас / Р. М. Хаитов, А. А. Ярилин, Б. В. Пинегин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418581.html	900 доступов	856	1
		Иммунология. Практикум. Клеточные, молекулярные и генетические методы исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Ковальчук, Г. А. Игнатъева, Л. В. Ганковская [и др.]. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - 176 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413173.html	900 доступов	856	1
КО по дисциплине: 1					
	Микробиология, вирусология (ФГОС ВО) базовая часть 5-6 с.	Основная литература			
		Ившина, И. Б. Большой практикум "Микробиология" : доп. УМО по классическому образованию в качестве учебного пособия для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по направлению 020400.62 "Биология" (профиль "Микробиология") / И. Б. Ившина. - СПб. : Проспект науки, 2014. - 108 с.	25	6	1
		Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] :учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 1. - 448 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142241.html Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010.- Т. 2. - 480 с. Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142242.html	900 доступов	873	1
		Сбойчаков, В. Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований [Электронный ресурс] :	900 доступов	20	1

	учебник для средних медицинских учебных заведений / В. Б. Сбойчаков. - СПб.: СпецЛит, 2011. - 608 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004045.html			
	Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс] : учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - СПб.: СпецЛит, 2010. - 760 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004250.html	900 доступов	873	1
	Гусев, М. В. Микробиология : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биологич. спец. / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 461 с.	35	11	1
	Дополнительная литература			
	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Текст] : в 4 ч. / А. Р. Мавзютов [и др.] ; под ред. А. Р. Мавзютова. Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Уфа : БГМУ, 2014.	20	18	1
	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Текст] : в 4 ч. / А. Р. Мавзютов [и др.] ; под ред. А. Р. Мавзютова. Ч. 2. - 2-е изд., перераб. и доп. - Уфа : БГМУ, 2014. - 138	20	18	1
	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Текст] : в 4 ч. / А. Р. Мавзютов [и др.] ; под ред. А. Р. Мавзютова. Ч. 3. - 2-е изд., перераб. и доп. - Уфа : БГМУ, 2014. - 114 с.	20	18	1
	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Текст] : в 4 ч. / А. Р. Мавзютов [и др.] ; под ред. А. Р. Мавзютова. Ч. 4. - 2-е изд., перераб. и доп. - Уфа : БГМУ, 2014. - 113 с.	20	18	1
	Жарикова, Г. Г. Основы микробиологии : практикум : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. "Товароведение и экспертиза товаров (по областям применения)" / Г. Г. Жарикова, И. Б. Леонова. -	25	18	1

		М. : Academia, 2008. - 135 с.			
		Практикум по микробиологии: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. 012400 - Микробиология и биологич. спец. / А. И. Нетрусов, М. А. Егорова, Л. М. Захарчук [и др.] ; под ред. А. И. Нетрусова. - М. : Academia, 2005. - 602 с.	35	18	1
КО по дисциплине:1					
	Основы биоэтики (ФГОС ВО) ВЧ 7 с.	Основная литература			
		Биоэтика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / под ред. П. В. Лопатина. - 4-е изд. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2009.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408292.html	900 доступов	150	1
		Дополнительная литература			
		Балалыкин, Д. А. История и современные вопросы развития биоэтики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. А. Балалыкин, А. С. Киселев. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - 144 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420577.html	900 доступов	727	1
КО по дисциплине:1					
	Прикладная физкультура (ФГОС ВО) ВЧ 1-6 с.	Епифанов, В.А. Лечебная физкультура и спортивная медицина [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 568 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405871.html .	900 доступов	100	1
		Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 568 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430842.html	900 доступов	100	1
		Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2006. -	54		

		567 с.			
		Спортивная медицина : учебное пособие для студ. мед. вузов / ред. В. А. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2006. - 335 с. Спортивная медицина [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.А. Епифанова. - М.: ГЭОТАР Медиа, 2006. - 336 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402893.html .	54 900 доступов	100	1
		Дополнительная литература			
		Улащик, В. С. Общая физиотерапия : учебник для студ. мед. вузов / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. - 2-е изд., стереотип. - Минск : Кн. Дом, 2005. - 512 с.	192	100	1
		Физиотерапия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Ш. Гафиятуллина, В. П. Омельченко, Б. Е. Евтушенко, И. В. Черникова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 272 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414484.html	900 доступов	100	1
КО по дисциплине:1					
	Теория эволюции (ФГОС ВО) БЧ 5 с.	Основная литература			
		Яблоков, А. В. Эволюционное учение : учебник для студ. биологич. направления и биологич. спец. вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. - 6-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2006. - 309 с.	25	8	1
КО по дисциплине: 1					
	Физиология высшей нервной деятельности (ФГОС ВО) БЧ 7 с.				
		Батуев, А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : учебник, рек. Советом по психологии УМО по классическому университетскому образованию для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальностям психологии / А. С. Батуев. - 3-е изд., испр. и доп. -	3	7	0,43

		СПб. : Питер, 2010. - 316 с. Батуев, А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Текст] : рек. Советом по психологии УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальностям психологии / А. С. Батуев. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Питер, 2006. - 316 с.			
КО по дисциплине:0,43					
	Физиология человека и животных (ФГОС ВО) БЧ 6 с.	Основная литература			
		Физиология человека и животных : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" (профиль "Биология") / под ред. Ю. А. Даринского, В. Я. Апчела. - М. : Академия, 2011. - 442 с.	20	11	1
		Орлов, Р.С. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. - 2-е изд., исправл. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416624.html	900 доступов	790	1
		Курс эволюционной физиологии : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 020209 - Микробиология / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию ; сост.: А. Ф. Каюмова, Л. Н. Шафиева, У. Т. Аллабердин. - Уфа : Изд-во ГОУ ВПО "Башгосмедуниверситет Росздрава", 2011. - 46 с. Курс эволюционной физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 020209 - Микробиология / ГОУ ВПО БГМУ; сост.: А. Ф. Каюмова, Л. Н. Шафиева, У. Т. Аллабердин. - Уфа: Изд-во БГМУ, 2010. - 47 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/ .	20 Неограниченный доступ	11	1
		Большой практикум по физиологии человека и животных : в 2-х т. : учеб. пособие студ., обуч. по направлению подготовки бакалавра и	25	11	1

		магистра 020200 "Биология" и биол. специальностям / под ред. А. Д. Ноздрачева. - М. : Академия, 2007. - Т. 1 : Физиология нервной, мышечной и сенсорных систем. - 598 с.			
		Большой практикум по физиологии человека и животных : в 2-х т. : учеб. пособие студ., обуч. по направлению подготовки бакалавра и магистра 020200 "Биология" и биол. специальностям / под ред. А. Д. Ноздрачева. - М. : Академия, 2007. - Т. 2 : Физиология висцеральных систем. - 540 с.	25	11	1
		Дополнительная литература			
		Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных" : учеб. пособие для студ. высш. и сред. спец. учеб. заведений / Новосибирский гос. пед. ун-т ; под общ. ред. Р. И. Айзмана, И. А. Дюкарева. - Новосибирск : Сибирск. унив. изд-во, 2003. - 119 с.	35	11	1
КО по дисциплине:1					
	Физиология растений (ФГОС ВО) БЧ 6 с.	Основная литература			
		Ботаника [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Р. В. Камелина. - СПб.: СпецЛит, 2008. - 687 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299003857.html .	900доступов	179	1
		Физиология растений : учебник для студ. вузов, обучающихся по биол. спец. и направлению 510600 "Биология" / Н. Д. Алехина, Ю. В. Балконин, В. Ф. Гавриленко [и др.] ; под ред. И. П. Ермакова. - М. : Академия, 2005. - 635 с.	30	11	1
		Юсуфов, А.Г. Лекции по эволюционной физиологии растений : учеб. пособие для студентов вузов / А. Г. Юсуфов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2009. - 293 с.	25	11	1
		Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология : учебник для студентов мед. вузов, / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 760 с.	20	10	1

		Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс] : учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - СПб.: СпецЛит, 2010. - 760 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004250.html	900 доступов	873	1
КО по дисциплине:1,0					
	Физическая культура спорт (ФГОС ВО) БЧ 1, 6 с	Основная литература			
		Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 568 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430842.html Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие для студентов мед. вузов / В. А. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2006. - 567 с.	900 доступов 54	100	1
		Епифанов, В.А. Лечебная физкультура и спортивная медицина [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 568 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405871.html .	900 доступов	100	1
		Спортивная медицина : учебное пособие для студ. мед. вузов / ред. В. А. Епифанов. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2006. - 335 с. Спортивная медицина [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.А. Епифанова. - М.: ГЭОТАР Медиа, 2006. - 336 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402893.html .	54 900 доступов	100	1
		Письменский, И. А. Физическая культура [Текст] : учебник для академического бакалавриата : рек. УМО высш. образования / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 492 с.	10	100	0,1
		Физическая культура [Текст] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата : рек. УМО высш. образования для студентов высш. учеб. заведений всех направлений и специальностей / А. Б. Муллер [и др.]. -	10	100	0,1

		М. : Юрайт, 2016. - 424 с.			
		Шафикова, Л. Р. Основы образовательно-развивающей гимнастики [Текст] : учебное пособие для студ. / Л. Р. Шафикова ; Башк. гос. мед. ун-т. - Уфа : БГМУ, 2014. - 143,[1] с. Шафикова, Л. Р. Основы образовательно-развивающей гимнастики [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. / Л. Р. Шафикова ; Башк. гос. мед. ун-т. - Уфа : БГМУ, 2014. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А. Г. Хасанов, Н. Р. Кобзева, И. Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа:/elibdoc/elib572.pdf	15	100	1
			Неограниченный доступ		
		Дополнительная литература			
		Улащик, В. С. Общая физиотерапия : учебник для студ. мед. вузов / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. - 2-е изд., стереотип. - Минск : Кн. Дом, 2005. - 512 с.	192	100	1
		Физиотерапия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Ш. Гафиятуллина, В. П. Омельченко, Б. Е. Евтушенко, И. В. Черникова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 272 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414484.html	900 доступов	100	1
		КО по дисциплине:0,77			
	Цитология (ФГОС ВО) БЧ 2 с.	Основная литература			
		Верещагина, В. А. Основы общей цитологии : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. и направлению подготовки "Биология" / В. А. Верещагина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 170 с.	25	28	0,89
		Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Челышева - 3-е изд., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 480 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410103.html	900 доступов	1066	0,84
		Шабалова, И. П. Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] учеб. пособие / И. П. Шабалова, Н. Ю.	990	50	1

	Полонская. – М. ГЭОТАР-МЕД, 2009. - 136 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406953.html	доступов		
	Дополнительная литература			
	Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Чельшев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 160 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405895.html .	900 доступов	1066	0,84
	Кузнецов, С. Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие для студ. мед. вузов / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкхамбаров, В. Л. Горячкина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : МИА, 2006. - 373 с.	390	1066	0,36
	Лабораторные занятия по цитологии и общей гистологии : учеб. пособие для студентов микробиол. фак-та и цветной атлас / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост. Ф. А. Каюмов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2009. - 87 с. Лабораторные занятия по цитологии и общей гистологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов микробиол. фак-та и цветной атлас / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост. Ф. А. Каюмов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2009. - 87 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/ .	44 Неограниченный доступ	17	1
	Биология размножения и развития. Практикум по эмбриологии : учеб. пособие для студентов / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост.: Ф. А. Каюмов, Р. Ф. Биккинин, М. Я. Фазлыяхметова, Р. З. Буранбаев. - Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008. - 56 с. Биология размножения и развития. Практикум по эмбриологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 020209 - микробиология / Башк. гос. мед. ун-т; сост.: Ф. А. Каюмов, Р. Ф. Биккинин, М. Я. Фазлыяхметова, Р. З. Буранбаев. - Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008. - 56 с. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский	40 Неограниченный	17	1

		государственный медицинский университет; авт.: А.Г. Хасанов, Н.Р. Кобзева, И.Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: http://92.50.144.106/jirbis/ .	доступ		
		Каюмов, Ф. А. Цветной атлас по цитологии, эмбриологии и гистологии: для студ. и врачей : учебное пособие / Ф. А. Каюмов ; Башк. гос. мед. ун-т. - 2-е изд., доп. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2009. - 112 с. Цветной атлас по цитологии, эмбриологии и гистологии: учебное пособие / Башкирский гос. мед. ун-т ; сост.: Ф. А. Каюмов [и др.]. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2007. - 102 с.	482 482	1066	0,90
КО по дисциплине:0,85					
	Экология и рациональное природопользование (ФГОС ВО) БЧ 2 с.	Основная литература			
		Медицинская экология [Электронный ресурс] : для студентов медицинских вузов. - М.: СпецЛит, 2011. - 320 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004700.html	900 доступов	20	1
		Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Текст] : учебное пособие для бакалавров, рек. Министерством образования и науки РФ для студентов высш. учеб. заведений / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 319 с.	10	20	0,5
		Экология человека [Электронный ресурс] : учебник для вузов / под ред. А.И. Григорьева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 240 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407202.html	900 доступов	100	1
КО по дисциплине:0,83					
	Экосистемы земли (ФГОС ВО) ВЧ 1 с.	Основная литература			

		Медицинская экология [Электронный ресурс] : для студентов медицинских вузов. - М.: СпецЛит, 2011. - 320 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004700.html	900 доступов	20	1
		Экология человека [Электронный ресурс] : учебник для вузов / под ред. А.И. Григорьева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 240 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407202.html	900 доступов	100	1
КО по дисциплине:1					
	Энзимология (ФГОС ВО) ВЧ 5 с.	Основная литература			
		Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] : учебник / под ред. С. Е. Северина. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - 622 с.Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417553.html	900 доступов	554	1
		Биохимия [Электронный ресурс] : учебник для студ. мед. вузов / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2009. - 768 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970411957.html	900 доступов	1053	0,85
		Дополнительная литература			
		Биохимический практикум [Текст] : пособие для самостоятельной аудиторной работы студентов, обуч. по спец. 020400.62 - Биология, профиль Микробиология / Ф. Х. Камилов [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2014. - Рек. в печать по решению Координационного научно-метод. совета и утверждено решением Редакционно-издат. совета ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Ч. 2. - 2014. - 98,[1] с. - 20.07 р. Биохимический практикум [Электронный ресурс] : пособие для самостоятельной аудиторной работы студентов, обуч. по спец. 020400.62 - Биология, профиль Микробиология / Ф. Х. Камилов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа : БГМУ, 2014. - Рек. в печать по решению Координационного научно-метод. совета и утверждено решением Редакционно-издат. совета ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России	18 Неограниченный доступ	19	1

		. - Режим доступа: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib578.pdf . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . Ч. 2. - 2014. - on-line. - Б. ц.			
КО по дисциплине: 0,95					
	Клиническая и санитарная микробиология (ФГОС ВО) 6 с	Основная литература			
		Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 1. - 448 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142241.html Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010.- Т. 2. - 480 с. Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142242.html	900 доступов	873	1
		Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. В. И. Покровский. - 4-е изд., стереотип. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - 768 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html	900 доступов	784	1
		Поляк, М. С. Питательные среды для медицинской и санитарной микробиологии : учеб. пособие для студ., обучающихся по спец.: микробиология, фармация, биотехнология, пищевая промышленность / М. С. Поляк, В. И. Сухаревич, М. Э. Сухаревич. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2008. - 350 с.	52	18	1
КО по дисциплине:1					
	Лабораторная микология (ФГОС) 8 с.	Основная литература			
		Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] :учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 1. - 448 с. - Режим доступа :	900 доступов	873	1

		http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142241.html Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010.- Т. 2. - 480 с. Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142242.html			
		Дополнительная литература			
		Методики клинических лабораторных исследований : справочное пособие / под ред. В. В. Меньшикова. - М. : Лабора, 2009. - Т. 3 : Клиническая микробиология : бактериологические исследования : микологические исследования : паразитологические исследования : инфекционная иммунодиагностика : молекулярные исследования в диагностике инфекционных заболеваний. - 880 с.	60	18	1
		Основы биотехнологии высших грибов : учеб. пособие / Н. А. Заикина [и др.]. - СПб. : Проспект науки, 2007. - 336 с.	25	8	1
		Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс]: учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - СПб.: СпецЛит, 2010. - 760 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004250.html	900 доступов	873	1
		Лабораторная диагностика кандидоза : (метод. рекомендации) / Башк. гос. мед. ун-т ; Сост. Л. И. Струговец. - Уфа : БГМУ, 2001. - 23 с.	74	10	1
КО по дисциплине:1					
	Лабораторная паразитология (ФГОС ВО) 8 с.	Основная литература			
		Медицинская паразитология [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Н. В. Чебышева. - М.: Медицина, 2012. - 304 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785225100100.html	900 доступов	20	1
КО по дисциплине:1					
	Молекулярная биология (ФГОС ВО) 4-5 с.	Основная литература			

		Коничев, А. С. Биохимия и молекулярная биология : словарь терминов / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. - М. : Дрофа, 2008. - 359 с.	25	22	1
КО по дисциплине:1					
	Промышленная микробиология и биотехнология (ФГОС ВО) 7 с.				
		Основная литература			
		Сазыкин, Ю. О. Биотехнология : учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. 060108 (040500) "Фармация" / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - М. : Академия, 2006. - 253 с.	215	158	1
		Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. В. И. Покровский. - 4-е изд., стереотип. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. - 768 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html	900 доступов	784	1
КО по дисциплине:1					
	Сельскохозяйственная микробиология (ФГОС ВО) 6 с	Основная литература			
		Гусев, М. В. Микробиология [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биологич. спец. / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 461 с.	26	19	1
		Микробиология [Текст] : учебник, доп. Министерством сельского хозяйства РФ для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по спец. 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / О. Д. Сидоренко [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 286 с. Микробиология [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" допущено Мин-вом сельского хозяйства РФ / О. Д. Сидоренко [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 285 с. :	3 1	19	0,2

		ил.			
		Пиневи́ч, А. В. Микробиология. Биология прокариотов [Текст] : учебник : в 3-х т. / А. В. Пиневи́ч ; Санкт-Петербургский Государственный Университет. - СПб. : СПбГУ, 2009. Т.3. - 2009. - 455 с.	5	19	0,26
КО по дисциплине:0,48					
	Физиология роста и размножения микроорганизмов (ФГОС ВО) 5 с.	Основная литература			
		Ивши́на, И. Б. Большой практикум "Микробиология" : доп. УМО по классическому образованию в качестве учебного пособия для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по направлению 020400.62 "Биология" (профиль "Микробиология") / И. Б. Ивши́на. - СПб. : Проспект науки, 2014. - 108 с.	25	6	1
		Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] :учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 1. - 448 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142241.html Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010.- Т. 2. - 480 с. Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142242.html	900 доступов	873	1
		Сбойчаков, В. Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований [Электронный ресурс] : учебник для средних медицинских учебных заведений / В. Б. Сбойчаков. - СПб.: СпецЛит, 2011. - 608 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004045.html	900 доступов	20	1
		Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс]: учебник для мед. вузов / А. И.	900 доступов	873	1

		Коротяев, С. А. Бабичев. - СПб.: СпецЛит, 2010. - 760 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004250.html			
		Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология : учебник для студентов мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 760 с.	20	18	1
		Дополнительная литература			
		Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2005. - 496 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5225042716.html .	900 доступов	873	1
КО по дисциплине:1					
	Цитология микроорганизмов (ФГОС ВО) БЧ 5 с.	Основная литература			
		Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева - 3-е изд., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 480 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410103.html	900 доступов	1066	0,84
		Верещагина, В. А. Основы общей цитологии : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. и направлению подготовки "Биология" / В. А. Верещагина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 170 с.	25	28	0,89
КО по дисциплине:0,86					
Дисциплины по выбору					
	Биологические основы охраны биоразнообразия/Эволюция растительного мира (ФГОС ВО) 2 с.	Основная литература			
		Юсуфов, А. Г. Лекции по эволюционной физиологии растений [Текст] : учебное пособие, рек. Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию для студентов вузов,	25	19	1

		обучающихся по направлению 020200 "Биология" и специальности 020201 "Биология" / А. Г. Юсуфов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2009. - 293 с.			
КО по дисциплине:1					
	Биометрия/Математические модели в биологии (ФГОС ВО) 3 с.	Основная литература			
		Дополнительная литература			
		Лакин, Г Ф. Биометрия [Текст] : учеб. пособие для студ. биол. спец. вузов / Г. Ф. Лакин. - изд. 4-е перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1990. - 352 с.	3	16	0,19
КО по дисциплине: 0,19					
	Клиническая лабораторная диагностика/Методы молекулярной диагностики (ФГОС ВО) 7-8 с.	Основная литература			
		Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации: Б. ц.	900 доступов	7	1
		Шабалова, И. П. Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] учеб. пособие / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская. – М. ГЭОТАР-МЕД, 2009. - 136 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406953.html	900 доступов	7	1
		Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В. А. Ткачука. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Гэотар Медиа, 2008. - 454 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407332.html	900 доступов	7	1

		Дополнительная литература			
		<p>Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013 - . - (Национальные руководства). - Загл., сост. каталогизатором : [Национальное руководство по клинической лабораторной диагностике].</p> <p>Т. 1. - 2013. - 923 с.</p>	6	7	1
		<p>Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2-х т.: научно-практическое издание / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - . - (Национальные руководства). - Загл., сост. каталогизатором : [Национальное руководство по клинической лабораторной диагностике].</p> <p>Т. 2. - 2012. - 806 с.</p>	2		
		<p>Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013 - . - (Национальные руководства). - Загл., сост. каталогизатором : [Национальное руководство по клинической лабораторной диагностике].Т. 2. - 2013. - 840 с.</p>	6	7	1
		<p>Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2-х т.: научно-практическое издание / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2012 - . - (Национальные руководства). - Загл., сост. каталогизатором : [Национальное руководство по клинической лабораторной диагностике].Т. 2. - 2012. - 806 с.</p>	2		
		Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики	900	7	1

		[Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 800 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html	доступов		
КО по дисциплине:1					
	Концепции современного естествознания (ФГОС ВО) 4 с.	Основная литература			
		Рузавин, Г. И. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник, рек. Министерством образования РФ, УМЦ "Профессиональный учебник" для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по гуманитарным специальностям / Г. И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 270 с.	35	16	1
КО по дисциплине:1					
	Конфликтология/Культура общения и взаимопонимания (ФГОС ВО) 8 с.	Основная литература			
		Зеленков, М. Ю. Конфликтология [Электронный ресурс] : учебник, рек. уполномоченным учреждением Министерства образования и науки РФ — Государственным университетом управления для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки «Управление персоналом» (квалификация «бакалавр») / М. Ю. Зеленков. - Электрон. текстовые дан. - М. : Дашков и К, 2013. - on-line. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/56235/ . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц.	Неограниченный доступ	19	1
КО по дисциплине:1					
	Методы клеточной биологии/Биология клеток иммунной системы (ФГОС ВО) 8 с.	Основная литература			
		Попов, Б. В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие, рек. РИСО мед. фак-та СПбГУ для студ. биол. и мед. фак-тов ун-тов, а также студ.	900 доступов	7	1

		высш. мед. учеб. заведений / Б. В. Попов. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : СпецЛит, 2010. - on-line. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/87687 . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации . - Б. ц.			
		Дополнительная литература			
		Фаллер, Джеральд М. Молекулярная биология клетки [Текст] = Molecular Basis of Medical Cell Biology : руководство для врачей / Д. М. Фаллер, Д. Шилдс ; пер. с англ. под общ. ред. И. Б. Збарского. - М. : БИНОМ-Пресс, 2011. - 256 с.	5	7	0,71
КО по дисциплине:0,85					
	Основы генной инженерии/Основы молекулярной генетики (ФГОС ВО) 4 с.	Основная литература			
		Сбойчаков, В. Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований [Электронный ресурс] : учебник для средних медицинских учебных заведений / В. Б. Сбойчаков. - СПб.: СпецЛит, 2011. - 608 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004045.html	900 доступов	20	1
		Жимулев, И. Ф. Общая и молекулярная генетика : учеб. пособие для студ. ун-тов, обучающихся по направлению 510600 - Биология и биологич. спец. / И. Ф. Жимулев ; под ред. Е. С. Беяевой, А. П. Акифьева. - 4-е изд., стер. 3-му. - Новосибирск : Сибирск. унив. изд-во, 2007. - 478 с.	35	10	1
КО по дисциплине:1					
	Медицинская вирусология (ФГОС ВО) дисциплина по выбору 7 с.	Основная литература			
		Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] :учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н.	900 доступов	873	1

		Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 1. - 448 с. - Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142241.html Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : Гэотар Медиа, 2010.- Т. 2. - 480 с. Режим доступа : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN97859704142242.html			
		Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс]: учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - СПб.: СпецЛит, 2010. - 760 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004250.html	900 доступов	873	1
		Медицинская вирусология : руководство / Д. К. Львов, Л. М. Алимбарова, С. В. Альховский [и др.] ; под ред. Д. К. Львова ; НИИ вирусологии им. Д. И. Ивановского РАМН, Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова (М.), Медико-профилактический фак-т последип. проф. образования. - М. : МИА, 2008. - 656 с.	30	21	1
КО по дисциплине:1					
	Прикладная физическая культура (ФГОС ВО) 1-6 с	Основная литература			
		Письменский, И. А. Физическая культура [Текст] : учебник для академического бакалавриата : рек. УМО высш. образования / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 492 с.	10	20	0,5
		Физическая культура [Текст] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата : рек. УМО высш. образования для студентов высш. учеб. заведений всех направлений и специальностей / А. Б. Муллер [и др.]. - М. : Юрайт, 2016. - 424 с.	10	20	0,5
		Шафикова, Л. Р. Основы образовательно-развивающей гимнастики [Текст] : учебное пособие для студ. / Л. Р. Шафикова ; Башк. гос. мед. ун-т. - Уфа : БГМУ, 2014. - 143,[1] с.	15	20	1
		Шафикова, Л. Р. Основы образовательно-развивающей гимнастики [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. / Л. Р. Шафикова ;			

		Башк. гос. мед. ун-т. - Уфа : БГМУ, 2014. // Электронная учебная библиотека: полнотекстовая база данных / ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет; авт.: А. Г. Хасанов, Н. Р. Кобзева, И. Ю. Гончарова. – Электрон. дан. – Уфа: БГМУ, 2009-2013. – Режим доступа: /elibdoc/elib572.pdf	Неограниченный доступ		
КО по дисциплине:0,66					
	Современные методы анализа химических соединений/Аффинная хроматография (ФГОС ВО) 7 с.	Основная литература			
		Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А. П. Арзамасцева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html	900 доступов	7	1
		Харитонов. Ю. Я. Аналитическая химия. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Я. Харитонов, В.Ю. Григорьева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 296 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413852.html	900 доступов	7	1
		Харитонов, Ю. Я. Примеры и задачи по аналитической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Я. Харитонов, В.Ю. Григорьева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 304 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413289.html	900 доступов	7	1
		Дополнительная литература			
КО по дисциплине: 1					
	Экспериментальные модели в биологии/Мембранология (ФГОС ВО) 7 с.	Основная литература			
		Камкин, А. Г. Физиология и молекулярная биология мембран клеток : учеб. пособие / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - М. : Академия, 2008. - 585 с.	20	10	1

	Этика/Эстетика(ФГОС ВО) (дисциплина по выбору) 3 с.	Основная литература			
		Бычков, В. В. Эстетика : учебник для гуманитарных направлений и специальностей вузов России / В. В. Бычков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Гардарики, 2006. - 572 с.	35	18	1
		Гусейнов, А.А. Этика: учебник для студ. вузов / А. А. Гусейнов, Р. Г. Апресян. - М. : Гардарики, 2006. - 470 с.	35	18	1
	КО по дисциплине:1				

СПРАВКА
о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности
по образовательным программам

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Раздел 1. Обеспечение образовательной деятельности в каждом из мест осуществления образовательной деятельности
зданиями, строениями, сооружениями, помещениями и территориями

N п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Назначение ос нащенных зданий, строений, сооружений, помещений (учебные, учебно- лабораторные, административные, подсобные, помещения для занятия физической культурой и спортом, для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием и медицинским обслуживанием, иное) террито рий с указанием площа ди (кв. м) ²	Собственнос ть или оперативное управление, хозяйственн ое ведение, аренда, субаренда, безвозмездн ое пользование	Полное наименовани е собственник а (арендодател я, ссудодателя) объекта недвижимог о имущества ²	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия) ²	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости, код ОКАТО, код ОКТМО по месту нахождения объекта недвижимости ²	Номер записи регистрации в Едином государственн ом реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним ²	Реквизиты выданных в установленном порядке санитарно- эпидемиологическо го заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, необходимых для осуществления образовательной деятельности ²	Реквизиты заключения о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарный безопасности при осуществлении образовательной деятельности (в случае если соискателем лицензии (лицензиатом) является образовательная организация ²
1	2	3	4	5	6	7	8		9

1.	450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д.47	Строение нежилое – учебный корпус №2, (лит. В) общая площадь 5261,2 кв. м.: учебные – 1950,5 кв. м; учебно- вспомогательные – 1059,7 кв. м; подсобные – 2198,3 кв. м., помещение для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием – 52,7 кв.м.	Оперативное управление	Российская Федерация	Свидетельство о государственной регистрации права, серия 04 АЕ 582714 от 23.12.2014г., выданное Управлением Федеральной службы Государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан. Срок действия - бессрочно	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости 02:55:010153:23 код ОКАТО 80401375000, код ОКТМО 80701000	02-04- 01/250/2011- 225	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан Санитарно- эпидемиологическо е заключение № 02.БЦ.01.000.М.000 661.08.14 от 20.08.2014г.	Главное управление МЧС по Республике Башкортостан заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности №68/02 от 15.10.2015.
2	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98	Строение нежилое – учебный корпус №7, (лит. И) общая площадь 14126,6 кв. м.: учебные – 3804,7 кв. м; учебно- вспомогательные – 3719,1 кв. м; подсобные – 6554,2 кв. м., помещение для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием – 48,6 кв.м.	Оперативное управление	Российская Федерация	Свидетельство о государственной регистрации права, серия 04 АГ 357394 от 09.09.2011г., выданное Управлением Федеральной службы Государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан. Срок действия - бессрочно	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости 02:55:010153:0: 7 код ОКАТО 80401375000, код ОКТМО 80701000	02-04- 01/250/2011- 049	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан Санитарно- эпидемиологическо е заключение № 02.БЦ.01.000.М.000 661.08.14 от 20.08.2014г.	Главное управление МЧС по Республике Башкортостан заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности №73/02 от 15.10.2015.

3	450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, № 2	Строение нежилое – учебно- лабораторный корпус, общая площадь 3308,1 кв.м.: учебные – 1261,7 кв.м.; учебно- вспомогательные- 808,5 кв.м.; подсобные-1208 кв.м., помещение для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием – 29,9 кв.м.	Оперативное управление	Российская Федерация	Свидетельство о государственной регистрации права, серия 04 АБ 218894 от 24.12.2007г., выданное Управлением Федеральной службы Государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан. Срок действия - бессрочно	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости 02-04- 01/271/2007-330 код ОКАТО 80401375000, код ОКТМО 80701000	02-04- 01/271/2007- 330	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан Санитарно- эпидемиологическо е заключение № 02.БЦ.01.000.М.000 661.08.14 от 20.08.2014г.	Главное управление МЧС по Республике Башкортостан о заключении о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности №72/02 от 15.10.2015.
	Всего (кв. м):	22695,9 кв.м.							

СПРАВКА
о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности
по образовательным программам

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Раздел 1. Обеспечение образовательной деятельности в каждом из мест осуществления образовательной деятельности зданиями, строениями, сооружениями, помещениями и территориями

N п/ п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Назначение ос нащенных зданий, строений, сооружений, помещений (учебные, учебно- лабораторные, административные , подсобные, помещения для занятия физической культурой и спортом, для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием и медицинским	Собственно сть или оперативно е управление , хозяйствен ное ведение, аренда, субаренда, безвозмезд ное пользовани е	Полное наименован ие собственни ка (арендодате ля, ссудодател я) объекта недвижимо го имущества ²	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия) ²	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости , код ОКАТО, код ОКТМО по месту нахождения объекта недвижимости ²	Номер записи регистрации в Едином государствен ном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним ²	Реквизиты выданных в установленном порядке санитарно- эпидемиологичес кого заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, необходимых для осуществления образовательной деятельности ²	Реквизиты заключения о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарный безопасности при осуществлении образовательной деятельности (в случае если соискателем лицензии (лицензиатом) является образовательная организация ²
--------------	--	--	---	---	---	--	--	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д.47	обслуживанием, иное) территорий с указанием площади (кв. м) ²	Строение нежилое – учебный корпус №2, (лит. В) общая площадь 5261,2 кв. м.: учебные – 1950,5 кв. м; учебно- вспомогательные – 1059,7кв. м; подсобные – 2198,3 кв. м., помещение для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием – 52,7 кв.м.	Оперативн ое управление	Российская Федерация	Свидетельство о государственной регистрации права, серия 04 АЕ 582714 от 23.12.2014г., выданное Управлением Федеральной службы Государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан. Срок действия - бессрочно	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости 02:55:010153:2 3 код ОКАТО 80401375000, код ОКТМО 80701000	02-04- 01/250/2011- 225	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управление Роспотребнадзор а по Республике Башкортостан Санитарно- эпидемиологичес кое заключение № 02.БЦ.01.000.М.0 00661.08.14 от 20.08.2014г.	Главное управление МЧС по Республике Башкортостан заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности №68/02 от 15.10.2015.
2	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98	Строение нежилое – учебный корпус №7, (лит. И) общая площадь 14126,6 кв. м.: учебные – 3804,7 кв. м; учебно- вспомогательные – 3719,1 кв. м; подсобные – 6554,2 кв. м., помещение для обеспечения	Оперативно е управление	Российская Федерация	Свидетельство о государственной регистрации права, серия 04 АГ 357394 от 09.09.2011г., выданное Управлением Федеральной службы Государственной регистрации, кадастра и картографии по	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости 02:55:010153:0 :7 код ОКАТО 80401375000, код ОКТМО 80701000	02-04- 01/250/2011- 049	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управление Роспотребнадзор а по Республике Башкортостан Санитарно- эпидемиологичес кое заключение	Главное управление МЧС по Республике Башкортостан заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности №73/02 от 15.10.2015.	

		обучающихся, воспитанников и работников питанием – 48,6 кв.м.			Республике Башкортостан. Срок действия - бессрочно			№ 02.БЦ.01.000.М.0 00661.08.14 от 20.08.2014г.	
3	450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, № 2	Строение нежилое – учебно-лабораторный корпус, общая площадь 3308,1 кв.м.: учебные – 1261,7 кв.м.; учебно-вспомогательные-808,5 кв.м.; подсобные-1208 кв.м., помещение для обеспечения обучающихся, воспитанников и работников питанием – 29,9 кв.м.	Оперативное управление	Российская Федерация	Свидетельство о государственной регистрации права, серия 04 АБ 218894 от 24.12.2007г., выданное Управлением Федеральной службы Государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан. Срок действия - бессрочно	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости 02-04-01/271/2007-330 код ОКАТО 80401375000, код ОКТМО 80701000	02-04-01/271/2007-330	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управление Роспотребнадзор а по Республике Башкортостан Санитарно-эпидемиологическое заключение № 02.БЦ.01.000.М.0 00661.08.14 от 20.08.2014г.	Главное управление МЧС по Республике Башкортостан заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности №72/02 от 15.10.2015.
	Всего (кв. м):	22695,9 кв.м.							

Раздел 2. Обеспечение образовательной деятельности помещением с соответствующими условиями для работы медицинских работников³

N п/п	Помещения, подтверждающие наличие условий охраны здоровья обучающихся	Адрес (местоположение) помещений с указанием площади (кв. м)	Собственность оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)	Кадастровый (или условный) номер объекта недвижимости, код ОКАТО, код ОКТМО по месту нахождения объекта недвижимости	Номер записи регистрации в Едином государственном реестре права на недвижимое имущество и сделок с ним
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Помещение (я) соответствующими условиями для работы медицинских работников						