

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Безопасность жизнедеятельности»</b> по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», Профиль»Биология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, формирование навыков безопасного поведения в повседневной жизни и в экстремальных условиях.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поражающие факторы стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф с выходом в атмосферу радиоактивных веществ (РВ) и аварийно-химически опасных веществ (АХОВ), современных средств поражения;</li> <li>• анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных производственных факторов;</li> <li>• правовые, нормативно-технические и организационные основы «Безопасности жизнедеятельности»;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;</li> <li>• эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;</li> <li>• планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и предотвращения их негативных последствий; методами повышения стрессоустойчивости. Способами управления эмоциями в экстремальных ситуациях.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><b>Основные разделы дисциплины</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия, термины и определения.</li> <li>2. Безопасность жизнедеятельности и природная среда. Экологические опасности. Классификация. Источники загрязнения среды обитания.</li> <li>3. Физиология и безопасность труда, обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Вредные и опасные произв. Факторы.</li> <li>4. Принципы возникновения и классификация ЧС. Оценка, прогноз и мониторинг ЧС в РФ и за рубежом.</li> <li>5. ЧС природного и биолого-социального характера. Стихийные бедствия, виды, характеристика, основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</li> <li>6. ЧС техногенного характера. Аварии, взрывы, пожары, и др. Основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС.</li> <li>7. ЧС военного времени. Оружие массового поражения. Современная классификация. Действие населения при применении ОМП.</li> <li>8. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуациях (РСЧС). Структура. Задачи. ГО РФ и различных государств. МЧС РФ. Эвакуация. Особенности, задачи.</li> <li>9. Терроризм как реальная угроза безопасности в современном обществе.</li> <li>10. Медико-биологические и психологические основы безопасности жизнедеятельности.</li> </ol>
<p>Разработчики</p>	<p>Судоплатов Константин Анатольевич, старший преподаватель</p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «История (история России, всеобщая история)» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, целостной картины отечественной и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира. УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; признаки и характеристики, изучаемых в курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей; Уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Владеть навыками ведения научной полемики; методами критического анализа исторической информации.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основы методологии исторической науки. Древнейшие цивилизации человечества Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире Тема 3. Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье Тема 4. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации Тема 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках Тема 6. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века Тема 7. СССР и мир во второй половине XX века Тема 8. Россия и мир в XXI веке
Разработчики	доцент института гуманитарных наук Жданович Людмила Николаевна

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Философия» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	создание у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формирование основ философского мировоззрения и критического мышления
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;</p> <p>УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии</p> <p>УК-5.3. Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b> определения базовых философских понятий.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять развитие природы, общества, сознания на основе системной методологии; исследовать общие проблемы культуры и социализации личности, этические ценности; систематизировать факты, проблемы, гипотезы, теории; делать выводы о развитии природы, общества, сознания.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценивания с позиции философского мировоззрения различных идей и концепций, использования их в своей профессиональной деятельности.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Место и роль философии в культуре.</p> <p>Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии.</p> <p>Тема 3. Философское учение о бытии.</p> <p>Тема 4. Сознание как философская проблема.</p> <p>Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания.</p> <p>Тема 6. Философское учение об обществе.</p> <p>Тема 7. Природа человека и смысл его существования.</p> <p>Тема 8. Философское учение о ценностях.</p> <p>Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.</p>
Разработчики	Чалый В.А.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Основы экономики и финансовая грамотность» по направлению подготовки 06.03.01 <i>Биология</i> профилю подготовки « <i>Биология</i> » квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Обеспечение необходимого уровня базовой подготовки студентов в области экономики, формирование базового уровня финансовой грамотности, необходимых для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни российского общества.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК-10.1 знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности; УК-10.2 обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей; УК-10.3. применяет экономические методы в жизненных ситуациях. УК-11.1. Руководствуется нормативными правовыми и этическими основами профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения, установленными законодательством Российской Федерации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать:</b> основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений; Основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, налоги, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др. Основные направления экономического развития РФ. <b>Уметь:</b> критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений; применять использовать основные финансовые инструменты в целях управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); оценивать риск и неопределенность в экономической и финансовой сфере.

	<p><b>Владеть:</b> навыками оценивания с позиции философского мировоззрения различных идей и концепций, использования их в своей профессиональной деятельности; принципами и технологией ведения личного бюджета, владеть аналитическим мышлением и воспринимать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений; навыками анализа информации и правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методами управления личными финансами, навыками оценивания и управления собственных экономических и финансовых рисков</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Доходы и расходы индивида и государства.  Тема 2. Финансовое планирование и бюджет.  Тема 3. Личные сбережения.  Тема 4. Кредитование.  Тема 5. Инвестирование.  Тема 6. Риски и финансовая безопасность.  Тема 7. Налоги.  Тема 8. Экономика России.</p>
Разработчики	Кочелаба Жанна Викторовна, к.э.н., доцент

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Научные основы технологических инноваций» по направлению подготовки 06.03.01 Биология квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Системное представление о научных основах технологических инноваций, функционировании и развитии национальных и региональных инновационных систем, типов инновационной инфраструктуры и формах построения инновационной деятельности в организациях, приобретение студентами знаний в области коммерциализации технологий, знакомство с основными законодательными и нормативными актами в области инноваций.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде ОПК-6: Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе; УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии. ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований ОПК-6.3. Способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и правила организации сотрудничества для достижения поставленной цели</li> <li>• принципы решения профессиональных задач в области деятельности в соответствии с профилем подготовки</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата</li> <li>• использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать,</li> </ul>

	<p>интерпретировать и представлять результаты деятельности в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</li> <li>• навыками осмысления базовой и прикладной информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><b>Лекции:</b>  История развития научных открытий: «От макро- к нано-»  Нейротехнологии – ключевые аспекты развития направления Бионика. Робототехника  Атлас новых профессий  Нейронные сети и машинное обучение  Происхождение жизни. Эволюция.  Глобальная история.  Биотех сегодня. Стратегия научно-технологического развития России.  Для чего нужны инновации.  Медицина завтрашнего дня.</p> <p><b>Практики:</b>  Разработка концепции создания научного продукта в области нанотехнологий и разработать схему вывода его на рынок.  Разработка концепции создания научного продукта в области нейротехнологий и разработать схему вывода его на рынок.  Разработка схемотехнического решения в области биоинспирированной робототехники.  Разработка в форме блок-схемы свое видение эволюционного процесса.  Разработка концепции создания научного продукта в области биотехнологии и схемы вывода его на рынок.  Разработка концепции реализации инновационного проекта и оценка степени востребованности инновационной продукции.  Разработка проекта в рамках получения полезного продукта «медицины будущего».</p> <p><b>Зачет по модулю "Научные основы технологических инноваций"</b></p>
<p>Разработчики</p>	<p>к.п.н., доцент ИЖС, руководитель Балтийского центра нейротехнологий и искусственного интеллекта Шушарина Н.Н.</p>



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Критическое мышление» по специальности подготовки 06.03.01 Биология профиль подготовки Биология квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Ключевой целью является развитие у обучающихся навыков анализа и синтеза, формулирования выводов, аргументации и обоснования оценок и суждений, принятия решений в различных сферах жизни, формирование общей экологии мышления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: критерии постановки задач в соответствии с целью. Уметь: анализировать информацию и работать с большим количеством источников информации. Владеть: технологиями поиска решений поставленной задачи и анализа последствий возможных решений задачи.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<i>Основные разделы (темы) дисциплины.</i> 1. Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений. 2. Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений. 3. Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации. 4. Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста. 5. Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции.
Разработчики	Корочкин Ф.Ф., Васинева П.А.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (английский)» по специальности подготовки 06.03.01 Биология профиль подготовки Биология квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Является изучение английского языка ориентированное на формирование у обучающихся навыков практического владения английским языком.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-4.1. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий</p> <p>УК-4.2. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p>УК-4.3. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p> <p>УК-4.4. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культуру и традиции стран изучаемого языка;</li> <li>- культуру и традиции родной страны.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать собственную учебно-познавательную деятельность с целью саморазвития, самореализации, самообразования, использования творческого потенциала;</li> <li>- находить информацию по заданной тематике в различных источниках;</li> <li>- разрабатывать проект-презентацию по заданной тематике.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации собственной учебно-познавательной деятельности;</li> <li>- навыками устного и письменного общения на английском языке в основных коммуникативных ситуациях и в пределах тем, предусмотренных данной программой;</li> <li>- навыками разработки проекта-презентации по заданной тематике.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Making friends</li> <li>2. Interests</li> <li>3. Health</li> <li>4. Celebrations</li> <li>5. Growing up</li> <li>6. Around town</li> <li>7. Going away</li> <li>8. At home</li> <li>9. Things happen</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>10. Communication</li> <li>11. Appearances</li> <li>12. Looking ahead</li> <li>13. The way we are</li> <li>14. Experiences.</li> <li>15. Wonders of the world</li> <li>16. Family life</li> <li>17. Food choices</li> <li>18. Managing life</li> <li>19. Relationships</li> <li>20. What if?</li> <li>21. Tech savvy?</li> <li>22. What's up?</li> <li>23. Impressions.</li> <li>24. In the news</li> </ul>
Разработчики	доцент Ресурсного центра (кафедры) иностранных языков к.ф.н., доцент <b>Острроверхая Ирина Владимировна</b> , доцент Ресурсного центра (кафедры) иностранных языков к.п.н., доцент <b>Мондраева  Елена Захаровна</b>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Физика» по направлению подготовки 06.03.01 <i>Биология</i> профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	<u>Цель дисциплины:</u> Формирование понятия о единой физической картине мира.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>УК-1:</i> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p> <p><i>ОПК-2:</i> Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p><i>УК-1.1.</i> Знает принципы и методы системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p><i>УК-1.2.</i> Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p><i>УК-1.3.</i> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p><i>УК-1.4.</i> При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p><i>ОПК-2.1.</i> Знает теоретические основы, основные понятия, законы и модели фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии</p> <p><i>ОПК-2.2.</i> Владеет методами получения, обработки и анализа экспериментальных данных в области физики, химии и биологии</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><u>Знать:</u> законы основных разделов физики: механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики и их математическое выражение; основные физические явления, методы их наблюдения и экспериментального исследования.</p> <p><u>Уметь:</u> правильно выражать физические идеи; описывать и объяснять качественно физические процессы, происходящие в естественных условиях, указывать законы, которым подчиняются процессы, предсказывать возможные следствия; оценивать порядки физических величин; обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы с физическими приборами и аппаратурой; методикой точного измерения физических величин; простейшими методами обработки и анализа результатов эксперимента; навыком использования при работе справочной и учебной литературы, других источников информации (включая ЦОС).</p>
Краткая характеристика	<p><i>Основные разделы дисциплины.</i></p> <p>1. Физические основы механики.</p>

учебной дисциплины	2. Колебания и волны. 3. Молекулярная физика. 4. Термодинамика. 5. Электричество и магнетизм. 6. Электромагнитные колебания и волны. 7. Оптика. 8. Квантовая физика.
Разработчики	доцент ИФМНиИТ к.ф.-м.н. Молостова С.В.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Математический анализ и линейная алгебра»</b> по направлению подготовки <b>06.03.01. Биология</b> <b>Профиль «Биология»</b> квалификация выпускника <i>бакалавр</i>		
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: освоение студентами понятий, методов и аппарата математического анализа и линейной алгебры, необходимых для изучения последующих дисциплин, а также подготовка студентов к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе.	
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей).
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	ОПК-2.1. Знает теоретические основы, основные понятия, законы и модели фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные методы критического анализа;</li> <li>— методологию системного подхода.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;</li> <li>— осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта;</li> <li>— производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты;</li> <li>— определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, необходимые для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— решать типовые учебные задачи аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа;</li> <li>— определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математики для решения профессиональных задач;</li> <li>— использовать математические методы при сборе информации, ее обработке, представлении и прогнозировании</li> </ul>

	<p>— технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа.</p>	<p>результатов изучаемых явлений.  <b>Владеть:</b>  — навыками работы с учебной литературой по высшей математике, основной терминологией и понятийным аппаратом математики;  — основными методами линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>Тема 1. Элементы линейной алгебры.</i></p>	<p>Матрицы. Основные понятия. Операции над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений.</p>
	<p><i>Тема 2. Аналитическая геометрия.</i></p>	<p>Системы координат на плоскости. Векторы. Линейные операции над векторами. Векторное и смешанное произведения. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение прямой в пространстве. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.</p>
	<p><i>Тема 3. Введение в математический анализ.</i></p>	<p>Понятие функции. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Непрерывность функции.</p>
	<p><i>Тема 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</i></p>	<p>Производная функции. Физический смысл производной. Геометрический смысл производной. Применение производной для вычисления пределов (правило Лопиталя). Применение производной для исследования функций.</p>
	<p><i>Тема 5. Интегральное исчисление функции одной переменной.</i></p>	<p>Неопределённый интеграл. Таблица первообразных. Основные методы интегрирования. Определённый интеграл. Применение определённого интеграла для вычисления площадей, длин, объёмов.</p>
Разработчики	<i>Носикова В. В., старший преподаватель</i>	

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Программирование» по направлению подготовки <b>06.03.01. Биология</b> Профиль «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: получение студентами навыков использования вычислительной техники в своей профессиональной деятельности, овладение методами обработки данных.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6: Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе информационно-коммуникационных технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-5.1: Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-6.1: Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы работы вычислительной техники и основные возможности решения задач профессиональной деятельности с помощью вычислительной техники; Основы исследовательского анализа данных Уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности в терминах задач вычислительной техники. Создавать визуальные представления данных для решения задач профессиональной деятельности Владеть: основами программирования для решения задач профессиональной деятельности; основами визуализации данных с помощью языков программирования R и Python
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Основные принципы работы современной вычислительной техники. Тема 2. Основы программирования. Тема 3. Основы языка программирования R. Знакомство со средой разработки R Studio. Тема 4. Работа с многомерными данными в R. Тема 5. Работа с директориями. Чтение файлов. Типы данных. Тема 6. Циклы и управляющие конструкции. Тема 7. Прикладная графика в R СРП Тема 8. Введение в программирование на языке Python. Типы данных, встроенные функции, консольный ввод-вывод. Тема 9. Условные конструкции в языке Python. Циклические конструкции в языке Python. Тема 10. Контейнеры: строки, кортежи, словари, списки, множества. Функции. Модули. Встроенные библиотеки Python. Тема 11. Парадигмы программирования. ООП. Классы и объекты. Тема 12. Разработка и анализ алгоритмов. Алгоритмы сортировки списков. Алгоритмы поиска в списке. Алгоритмы поиска пути.



	Тема 13. Математические вычисления с помощью библиотеки NumPy. Построение наукоёмких графиков с помощью библиотеки Matplotlib. Тема 14. Основы анализа данных.
Разработчики	Орешков С.С.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Общая и неорганическая химия» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: Формирование у студентов современных представлений об основных законах и теориях общей и неорганической химии, изучение свойств химических элементов и их соединений на основе периодического закона Д.И. Менделеева.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОПК-6.</b> <i>Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</i>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<b>ОПК-6.1.</b> <i>Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии.</i> <b>ОПК-6.2.</b> <i>Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований</i> <b>ОПК-6.3.</b> <i>Способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>ОПК-6</b> <b>Знать:</b> основные расчетные и теоретические методы, используемые при изучении свойств химических и биологических объектов; основные приёмы дизайна экспериментальной работы в области общей и неорганической. <b>Уметь:</b> формулировать задачи и выбирать подходящие методы для решения поставленной цели и задач; обоснованно выбирать оптимальный метод анализа в зависимости от содержания определяемого компонента, природы анализируемого объекта и от требований к метрологическим характеристикам; <b>Владеть:</b> навыками проведения экспериментальной работы в лабораториях общей и неорганической химии; способностью к правильной постановке химического эксперимента с учетом полученных знаний о безопасном обращении с химическими реагентами.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<b>Основные разделы дисциплины</b> <b>«Общая и неорганическая химии»</b> Тема № 1. Строение атома Тема № 2. Периодический закон и система Д.И. Менделеева. Основные законы химии.

	<p>Тема № 3. Химическая связь</p> <p>Тема № 4. Основы химической термодинамики</p> <p>Тема № 5. Растворы</p> <p>Тема № 6. Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимические реакции</p> <p>Тема № 6. Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимические реакции</p> <p>Тема № 7. Химическая кинетика</p> <p>Тема № 8. Металлы и неметаллы. Общие химические свойства и способы получения.</p> <p>Тема № 9. Щелочные металлы</p> <p>Тема № 10. Бериллий, магний, кальций, стронций, барий</p> <p>Тема № 11. Алюминий, галлий, индий, таллий</p> <p>Тема № 12. Водород. Кислород</p> <p>Тема № 13. Железо, кобальт, никель, платиновые металлы</p>
Разработчики	Профессор доктор химических наук Фунтиков Валерий Алексеевич

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>Бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических представлений о химических и физико-химических методах анализа, а также развитие практических умений и навыков проведения качественного и количественного анализа.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<i>ОПК-6: Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</i>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<i>ОПК-6.1: Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии.</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы протекания различных типов химических реакций, используемых в аналитической химии;</li> <li>- теоретические основы современных химических и физико-химических методов анализа, используемых при изучении свойств химических и биологических объектов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать наиболее оптимальные экспериментальные и расчетные методы, включая методы статистической обработки данных, при изучении химических и биологических объектов;</li> <li>- использовать базовые знания о составе и свойствах химических реагентов на практике для безопасного обращения с ними;</li> <li>- пользоваться мерной посудой, аналитическими весами, готовить и стандартизировать растворы аналитических реагентов.</li> <li>- интерпретировать результаты химического эксперимента.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пониманием прописей методик химических и физико-химических методов анализа;</li> <li>- правилами эксплуатации приборов и оборудования, используемых при проведении анализов исследуемых проб;</li> <li>- методами математической статистики для обработки результатов анализа.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<i>Типы химических реакций и процессов в аналитической химии</i> <i>Метрологические основы химического анализа</i> <i>Отбор проб и подготовка их к анализу</i> <i>Общая характеристика методов разделения и концентрирования</i> <i>Химические методы анализа</i> <i>Физико-химические методы анализа</i>
Разработчики	Скрышник Любовь Николаевна, канд. биол. наук, доцент

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Анатомия и морфология растений» по направлению подготовки <i>06.03.01 Биология</i> профилю подготовки « <i>Биология</i> » квалификация выпускника <i>Бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: является формирование у студентов научных знаний о закономерностях внешнего и внутреннего строения растений, о целостности тела растительного организма, о его приспособительных особенностях к среде обитания и изменениях в ходе онтогенеза, а также формирование у студентов основы знаний по анатомии и морфологии растений, необходимых для усвоения систематики, филогении и эволюции растений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания ОПК-8 . Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, может по признакам правильно идентифицировать и классифицировать биологические объекты для решения профессиональных задач ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: - топографические закономерности в строении растений и закономерности формообразования в процессе индивидуального развития;  - особенности анатомо-морфологического строения растений на различных этапах онтогенеза и их физиологические и биохимические изменения;  - основные методы, применяемые для изучения живых объектов</p> <p>Уметь:  - интерпретировать общие закономерности преобразования структуры растений в процессе эволюции.  - использовать полученные знания в профессиональной деятельности  - правильно подойти к вопросу по выбору объекта для исследований;  - использовать современное оборудование, применяемое в анатомо-морфологических и систематических исследованиях.  - применять полученные знания по интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области генетики и селекции.</p> <p>Владеть:  - знаниями о биологическом разнообразии растительных организмов  - методами анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания  - навыками и методами анатомических и морфологических исследований растений (фиксация, гербаризация, зарисовка).  - навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы развития растительного мира. Растительная клетка, особенности её строения</li> <li>2. Системы растительных тканей</li> <li>3. Развитие и строение вегетативных органов</li> <li>4. Анатомическое и морфологическое строение растений, приспособленных к различным условиям обитания</li> <li>5. <i>Размножение цветковых растений, строение органов размножения</i></li> </ol>
<p>Разработчики</p>	<p><i>Петрова Наталья Григорьевна, доцент, канд. биол. наук</i></p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Ботаника: низшие растения» по направлению подготовки 06.03.01 <i>Биология</i> профилю подготовки « <i>Биология</i> » квалификация выпускника <i>Бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: является изучение обширного фактического материала по классификации, сравнительной анатомии, морфологии и физиологии, изучение образа жизни, географического распространения, происхождения, роли в биосфере и в жизни человека, эволюции и филогении водорослей, грибов и грибоподобных организмов, развитие биологического мышления у студентов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК 1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач; ОПК–2 Способен применять знания принципов структурно-функциональной организации, использовать физиологические цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания; ОПК- 8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления <b>полевой</b> и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать:</b> особенности морфологии, физиологии и воспроизведения, филогенетическое происхождение, классификацию и экологию представителей водорослей, грибов и грибоподобных организмов, роль в природе и жизни человека; принципы структурно-функциональной организации изучаемых групп организмов; особенности работы современного лабораторного оборудования для изучения анатомических, цитологических особенностей изучаемых групп организмов  <b>Уметь:</b> применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации для решения профессиональных задач; применять знания принципов структурно-функциональной организации живых организмов,

	<p>использовать различные методы их исследования для оценки состояния и мониторинга объектов окружающей среды; использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления лабораторной информации</p> <p><b>Владеть:</b> владеть методами наблюдения, идентификации, классификации для решения профессиональных задач, для воспроизводства и культивирования живых объектов; навыками идентификации изучаемых живых организмов для целей мониторинга среды обитания; навыками работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Введение</i></li> <li>2. <i>Царство Procariota (Bacteria)</i></li> <li>3. <i>Империя Plantae – Растения</i></li> <li>4. <i>Отдел Красные водоросли или Багрянки (Rhodophyta)</i></li> <li>5. <i>Царство Chromista (Straminopila).</i></li> <li>6. <i>Империя Rhizaria</i></li> <li>7. <i>Высшие грибы</i></li> <li>8. <i>Лишайники – Лихенофильные грибы</i></li> </ol>
<p>Разработчики</p>	<p>Володина Александра Анатольевна, к.б.н., доцент</p>



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Ботаника: высшие растения»</b> по направлению подготовки <b>06.03.01 - Биология</b> Профиль подготовки «Биология» квалификация выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о систематике и эволюции высших растений, знаний о биологических особенностях растений как организмов, формировавшихся в процессе влияния природных условий, их адаптивном потенциале применительно к условиям среды обитания.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><b>ОПК-1:</b> <i>Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.</i></p> <p><b>ОПК -2:</b> <i>Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.</i></p> <p><b>ОПК – 8:</b> <i>Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</i></p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, может по признакам правильно идентифицировать и классифицировать биологические объекты для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем</p> <p>ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов</p> <p>ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов</p> <p>ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов</p> <p>ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</p> <p>ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.</p>

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b> современные достижения и методы в области систематики высших растений.</p> <p><b>Уметь:</b> идентифицировать высшие растений.</p> <p><b>Владеть:</b> диагностическими признаками отделов, классов, порядков и семейств высших растений.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><b>Признаки высших растений. Отдел Моховидные:</b> классы – Печёночники, Антоцеротовые, Листостебельные. <b>Отделы вымерших растений:</b> Зостерофилловые, Тримерофитовые. <b>Сосудисто-споровые растения:</b> Отделы - Плаунообразные, Псилотообразные, Хвощеобразные, Папоротниковидные. <b>Отдел Голосемянные.</b> Общая морфолого-анатомическая характеристика голосеменных и их происхождение. Оплодотворение. Развитие и строение семени. Классы: Семянные папоротники, Саговниковые, Беннетитовые, Гинкговые, Хвойные. Общая характеристика хвойных как класса. Деление на подклассы. <b>Отдел покрытосемянные.</b> Цветок как характерный признак отдела. Теории происхождения цветка. История систематики цветковых растений. Класс <b>Двудольные</b> (Магнолиописиды). Общая характеристика; основные направления эволюции. Подклассы (Магнолииды, Ранункулиды, Кариофиллиды, Гамамелиды, Дилленииды, Розиды, Ламииды, Астериды), их характеристика, основные семейства и представители. Класс <b>Однодольные.</b> Общая характеристика; происхождение односемядольного зародыша; анатомические особенности; важнейшие направления эволюции. Подклассы (Алисматиды, Лилииды, Арециды), их характеристика, основные семейства и представители</p>
Разработчики	Доц., к.б.н. Петрова Н.Г.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Зоология беспозвоночных» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль подготовки «Биология» квалификация выпускника: Бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение обширного фактического материала по классификации, сравнительной анатомии, морфологии и физиологии, изучение образа жизни, географического распространения, происхождения, роли в биосфере и в жизни человека, эволюции и филогении беспозвоночных животных, развитие биологического мышления у студентов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК – 1 Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных); ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей); ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты;
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1: Знание биологическое разнообразие беспозвоночных животных, их географического распространения, филогенетического происхождения, классификации и экологии представителей основных таксонов беспозвоночных животных; ОПК-1.2: Понимание роли беспозвоночных животных в природе и жизни человека; ОПК-1.3: Усвоение особенностей строения и функционирования основных систем органов беспозвоночных животных, основные этапы онтогенеза, морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития; ОПК-2.1: Способность на основании использования знаний фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии осуществлять критический анализ информации. ОПК-2.2: Способность использовать знания о отдельных группах беспозвоночных животных для использования их в качестве биологических моделей в экспериментальной работе. ОПК-2.3: Способность ориентироваться в морфологическом и видовом разнообразии животных, в том числе редких и исчезающих видов и групп, в методологии систематики животных, основных направлениях эволюции и морфофизиологической организации главнейших таксонов: ОПК-8.1: Способность использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты. ОПК-8.2: Способность применять навыки работы с современным оборудованием. ОПК-8.3: Способность анализировать полученные результаты и применять полученные результаты в научной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основы структурной организации различных групп беспозвоночных животных и особенности таксономической классификации Уметь: применять научные и биологические знания по зоологии беспозвоночных для сохранения устойчивости биосферы, здоровья населения и обеспечения биологической безопасности

	Владеть: методами наблюдения, описания, идентификации, классификации и культивирования беспозвоночных животных
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Основные разделы дисциплины.</p> <p>Тема 1. История зоологии. Основные систематические категории в классификации животных. Общая характеристика одноклеточных.</p> <p>Тема 2. Современная структура домена Eucariota. Систематика простейших и общие признаки их организации.</p> <p>Тема 3. Происхождение многоклеточных. Пластинчатые.</p> <p>Тема 4. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.</p> <p>Темы 5,6 7 Группа Черви (Плоские, Круглые, Кольчатые)</p> <p>Тема 8. Тип Моллюски</p> <p>Тема 9, 10,11 Тип Членистоногие.</p> <p>Тема 12. Тип Иглокожие. Тип Щупальцевые.</p>
Разработчик	доц. ИЖС Кудикина Н.П.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» по направлению подготовки по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль подготовки «Биология» квалификация выпускника: Бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Определяет личный уровень показателей физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. УК-7.2. Осуществляет выбор видов двигательной активности для развития физической подготовленности, восстановления работоспособности, сохранения и укрепления здоровья. К-7.3. Демонстрирует уровень физической подготовленности, необходимый для социальной жизни и будущей профессиональной деятельности.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <p>Методы оценки и контроля физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Разнообразие средств и методов физической культуры и спорта, систем физических упражнений. Влияние физической культуры на сохранение и укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Использовать разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Методами контроля состояния организма при физических нагрузках, опытом участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности и пропаганды здорового образа жизни.</p>
Краткая характеристика	Ознакомление с правилами техники безопасности. Оценка уровня функционального и физического состояния организма.

учебной дисциплины	Общефизическая подготовка с основами видов двигательной активности. Средства и методы общефизической подготовки. Совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств.
	Специальная физическая подготовка в избранном виде двигательной активности. Разучивание и совершенствование упражнений различных видов спорта. Рекомендации по составлению комплексов упражнений по совершенствованию отдельных физических качеств с учетом исходного уровня и (или) имеющихся отклонений в состоянии здоровья.
	Правила соревнований в избранном виде двигательной активности. Судейская практика. Мастер-классы.
	Оценка уровня физической подготовленности в избранном виде двигательной активности.
	Оценка уровня развития физических качеств: выносливость, сила, скоростные способности, координационные способности, гибкость. Индивидуальный уровень физической подготовленности.
Разработчики	К.п.н, доцент Д.И. Воронин, К.п.н, доцент О.Б. Томашевская, старший преподаватель Л.Л. Соболева

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт» по направлению подготовки по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль подготовки «Биология» квалификация выпускника: Бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, повышения уровня работоспособности и физической подготовленности к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)  УК-7.3.	<p>УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности и понимает роль физической культуры и спорта в сохранении и укреплении здоровья.</p> <p>УК-7.2. Владеет технологиями сохранения здоровья и поддержания работоспособности средствами физической культуры и спорта с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3. Осуществляет выбор средств и методов физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности, соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной деятельности.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b> Роль физической культуры и спорта в развитии личности, подготовке к профессиональной деятельности, влияние физической культуры на укрепления здоровья.</p> <p>Основные средства и методы физического воспитания.</p> <p>Методы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Использовать средства и методы физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>Выполнять комплексы упражнений оздоровительной, адаптивной (лечебной) физической культуры и профессионально прикладной направленности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Опытом самостоятельно применять средства и методы физического воспитания, методами контроля состояния организма при нагрузках.</p> <p>Опытом ведения здорового образа жизни, участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины	Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
	Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс.
	Социально-биологические основы физической культуры.
	Основы здорового образа жизни студента.
	Лечебная физическая культура и спорт как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях.
	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.
	Физическая подготовка в системе физического воспитания.
	Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений.
	Современные оздоровительные системы физических упражнений.
	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.
	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.
Основы судейства соревнований базовых видов спорта.	
Разработчики	К.п.н, доцент Д.И. Воронин, К.п.н, доцент О.Б. Томашевская, старший преподаватель Л.Л. Соболева



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Общая генетика»</b> по направлению подготовки 06.03.01 <i>Биология</i> профилю подготовки <i>«Биология»</i> квалификация выпускника: <i>Бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: <i>освоение общих понятий, законов, методов классической и современной генетики</i>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<i>ОПК-3: Способность применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</i>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<i>ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<i>Знать:</i> историю исследований, основные методы, современные достижения и перспективы развития генетики и эволюции. <i>Уметь:</i> применять базовые понятия, законы и методы генетики для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> основными понятиями, законами и методами генетики.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<i>Основные разделы дисциплины.</i> 1. Введение. История развития генетики. Менделевское наследование. 2. Неаллельные взаимодействия генов. Наследование, сцепленное с полом. Сцепленное наследование. 3. Клеточные основы и молекулярные основы наследственности. 4. Теория гена. Организация генома прокариот и эукариот. 5. Наследственная изменчивость. Теория мутагенеза. 6. Генетика онтогенеза 7. Основы генетики человека и иммуногенетики. 8. Генетика популяций.
Разработчики	<i>Н.В.Винокурова</i>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Эволюционная биология»</b> по направлению подготовки 06.03.01 <i>Биология</i> профилю подготовки <i>«Биология»</i> квалификация выпускника: Бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение современных представлений о роли микро- и макроэволюционных процессов в появлении адаптаций, видообразовании и морфо-физиологическом прогрессе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности; ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления, результатов и механизмов, онто- и филогенеза в профессиональной деятельности ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии. ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований ОПК-6.3. Способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать:</b> основы современной теории эволюции <b>Уметь:</b> излагать и критически анализировать современные представления об основах эволюционной теории <b>Владеть:</b> понятиями в области эволюционной теории

<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><i>Основные разделы дисциплины.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в предмет на примере эволюции вирусов</li> <li>2. Видообразование. Оценка филогенетических деревьев</li> <li>3. Теория эволюции Дарвина.</li> <li>4. Генетика Менделя в популяциях: мутагенез и отбор.</li> <li>5. Генетика Менделя в популяциях: миграции и генетический дрейф.</li> <li>6. Механизмы адаптации. Половой отбор</li> <li>7. Происхождение жизни. Эволюция человека.</li> <li>8. Старение. Эволюция и здоровье человека.</li> </ol>
<p>Разработчики</p>	<p>Попадьин Константин Юрьевич, к. б. н.</p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Общая экология» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника: Бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: изучение обширного фактического материала по формированию представлений о взаимосвязях живых систем надорганизменного уровня с окружающей средой, роли человеческой деятельности в биосфере, развитие основ естественно-научного мышления у студентов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<i>ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;</i>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<i>ОПК-4.2. При осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов использует знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы структурной и функциональной организации надорганизменных систем – популяций и сообществ;</li> <li>• основные принципы оптимизации антропогенной деятельности в природных и трансформированных экосистемах.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать причины и последствия антропогенных влияний на экосистемы;</li> <li>• применять информацию об экологическом состоянии среды в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными экологическими терминами и понятиями</li> <li>• представлениями об основных экологических закономерностях развития природы и общества.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экология как наука и как мировоззрение</li> <li>2. Экологические факторы</li> <li>3. Биотические взаимоотношения</li> <li>4. Экология популяций. Основы демэкологии</li> <li>5. Экология сообществ. Основы синэкологии</li> <li>6. Биосфера. Глобальные экологические проблемы</li> </ol>
Разработчики	Доцент, канд. геогр. наук Пунгин Артём Викторович

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Органическая химия» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника: Бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: ознакомить студентов с теоретическими представлениями органической химии, с закономерностями, связывающими строение и свойства органических веществ, показать возможности использования органических соединений в биологии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии. ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований ОПК-6.3. Способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать:</b> -химические свойства веществ; - основные синтетические и ана-литические методы исследования химических веществ и реакций. <b>Уметь:</b> - проводить химические реакции - интегрировать химические знания со знаниями смежных естественно - научных дисциплин. <b>Владеть:</b> - методами проведения химического эксперимента - основными синтетическими и аналитическими методами исследования химических веществ и реакций
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные понятия органической химии, особенности органических веществ. Теория химического строения. Современные представления о строении органических соединений. Ациклические предельные углеводороды. Ациклические непредельные углеводороды. Алициклические углеводороды. Ароматические углеводороды. Спирты (одно-, мно-гоатомные, высшие). Фенолы, нафтолы.

	Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты их производные. Эфиры кислот. Липиды. Гидроксикислоты. Оксокислоты Амины, аминоспирты Аминокислоты, пептиды Углеводы (моно-, олиго-, полисахариды). Гетероциклические соединения.
Разработчики	доцент к.х.н Мазова Ольга Владимировна

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Микробиология и вирусология» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника: Бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование представлений о структурной организации, основах физиологии и экологии микроорганизмов и вирусов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ОПК-1Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;</p> <p>ПКС-2 Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)  Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами</p> <p>УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач</p> <p>ПКС-2.1. Готовит объектную базу исследования: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т.п.</p> <p><b>УК</b>  <b>Знать:</b>  - принципы, правила и требования безопасного поведения при работе в лаборатории;  - принципы эколого-аналитического контроля состояния окружающей природной среды;  - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;  - средства и методы личной и коллективной защиты.</p>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методику формирования психологической устойчивости поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- грамотно применять практические навыки обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в трудовой деятельности и повседневной жизни;</li> <li>- применять полученные знания при принятии решений и оценке последствий своей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами личной и коллективной защиты;</li> <li>- информацией о возможных последствиях профессиональных ошибок;</li> <li>- навыками проектной деятельности для решения практико-ориентированных задач.</li> </ul> <p>ОПК</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, применяемые для изучения живых объектов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно подойти к вопросу по выбору объекта для исследований;</li> <li>- использовать современное оборудование, применяемое в систематических исследованиях.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами морфологического анализа микроорганизмов;</li> <li>- методами приготовления микропрепаратов;</li> <li>- методами световой микроскопии.</li> <li>- методами культивирования микроорганизмов</li> </ul> <p>ПКС</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ и правила работы в микробиологической лаборатории.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных микробиологических работ.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными и классическими методами подготовки лабораторной посуды, инструментов и питательных сред.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Введение.  Классификация микроорганизмов  Особенности строения прокариот  Генетический аппарат и конструктивный метаболизм прокариотической клетки  Жизненный цикл микроорганизмов  Питание микроорганизмов  Брожение  Особенности метаболизма прокариот  Дыхательные процессы прокариот  Окисление, не сопряженное с синтезом АТФ, и окислительный стресс  Фототрофия у прокариот</p>



	Культивирование микроорганизмов. Методы прижизненного наблюдения Введение в вирусологию Морфология и строение вирусов Взаимодействие вируса с клеткой хозяина
Разработчики	<i>Шевченко Маргарита Андреевна, ассистент Института живых систем БФУ им. И.Канта, младший научный сотрудник.</i>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Зоология позвоночных» по направлению подготовки 06.03.01. Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	усвоение обширного фактического материала по классификации, сравнительной анатомии, морфологии и физиологии, изучение образа жизни, географического распространения, происхождения, роли в биосфере и в жизни человека, эволюции и филогении хордовых животных, развитие биологического мышления у студентов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;</i></p> <p><i>ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</i></p> <p><i>ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</i></p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p><i>ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, может по признакам правильно идентифицировать и классифицировать биологические объекты для решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач</i></p> <p><i>ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем</i></p> <p><i>ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов</i></p> <p><i>ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов</i></p> <p><i>ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов</i></p> <p><i>ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</i></p> <p><i>ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.</i></p>
Знания, умения и навыки,	В результате освоения дисциплины студент должен

<p>получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p><b>знать:</b> - особенности морфологии, физиологии и воспроизведения позвоночных животных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- географическое распространение, филогенетическое происхождение, классификацию и экологию представителей основных таксонов позвоночных животных.</li> <li>- роль в природе и жизни человека.</li> <li>- особенности строения и функционирования основных систем органов позвоночных животных, основные этапы онтогенеза, морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития.</li> </ul> <p><b>уметь:</b> - излагать и критически анализировать базовую информацию о представителях хордовых животных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания в профессиональной деятельности.</li> <li>- анализировать собранный материал и полученные результаты</li> </ul> <p><b>владеть:</b> - навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований животных (фиксация, препарирование, зарисовка).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами теории и практики зоологии.</li> <li>- методами сбора, обработки, систематизации позвоночных животных</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Общая характеристика типа хордовых. Происхождение, классификация и роль животных в биосфере и в жизни человека. Подтип бесчерепные. Подтип оболочники. Общая характеристика подтипа позвоночные. Раздел бесчелюстные, класс круглоротые. Раздел челюстноротые, надкласс рыбы, класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы. Надкласс четвероногие, класс амфибии. Класс пресмыкающиеся. Класс птицы. Класс млекопитающие.</p>
<p>Разработчики</p>	<p>к.б.н., доцент ИЖС Астафьева Т.В.</p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Анатомия человека и основы антропологии» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: сформировать у студентов целостное представление об организме человека, его структурах и системах, их динамической взаимосвязи.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-9.1. Руководствуется этическими нормами и учитывает психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК- 9.2. Выстраивает профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК-9.3. Использует инклюзивные технологии в профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления, результатов и механизмов онто- и филогенеза в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</p> <p>ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>УК-9</p> <p>Знать:</p> <p>общие принципы организации исследовательской работы в области анатомии и антропологии;</p> <p>общие принципы организации коллективного исследования;</p> <p>основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.</p> <p>Уметь:</p>

	<p>планировать и осуществлять профессиональную деятельность в области анатомических исследований, приводить аргументированные доводы в возникающих дискуссиях, опираясь на знания анатомии и антропологии.</p> <p>Владеть: навыками постановки цели в условиях командой работы, навыками коллективного обсуждения результатов исследования.</p> <p>ОПК-3 Знать: основные методы, применяемые для изучения живых объектов. Уметь: правильно подойти к вопросу по выбору объекта для исследований, использовать современное оборудование, применяемое в анатомо-морфологических и систематических исследованиях. Владеть: методами анатомо-морфологического анализа человеческого организма.</p> <p>ОПК-8 Знать: основы фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биологии, биоинженерии и биоинформатики; Уметь: применить полученные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области анатомо-морфологических исследований человеческого организма. Владеть: необходимыми знаниями в области математики, физики, химии и биологии для освоения основ анатомо-морфологического исследования живых организмов.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Скелет человека. Тема 2. Мышечная система. Тема 3. Пищеварительная система. Тема 4. Дыхательная система. Тема 5. Мочеполовая система. Тема 6. Система органов кровообращения. Тема 7. Лимфатическая система. Тема 8. Нервная система. Тема 9. Эндокринная система. Тема 10. Эволюция человека. Тема 11. Человек как социальное существо.</p>
Разработчики	Швайко Дарья Александровна, старший преподаватель

<b>АННОТАЦИЯ</b> <b>рабочей программы дисциплины</b> <b>«Цитология и гистология»</b> <b>по направлению подготовки 06.03.01» Биология»</b> <b>профилю подготовки «Биология»</b> <b>квалификация выпускника бакалавр</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	<p>Ознакомить студентов с основными микроскопическими структурами, из которых складывается живой организм, с клеткой – единицей живого, и с тканями - комплексами клеток и межклеточного вещества, объединенных функцией, строением и происхождением.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение закономерностей цито- и гистогенеза, строения и функции клеток и тканей;</li> <li>- изучение закономерностей дифференцировки и регенерации тканей;</li> <li>- выяснение роли нервной, эндокринной, иммунной систем организма в регуляции процессов морфогенеза клеток, тканей и органов и их функционирования;</li> <li>- исследование возрастных изменений клеток, тканей, органов;</li> <li>- исследование адаптации клеток, тканей и органов к действию различных биологических, физических, химических и других факторов;</li> <li>- изучение процессов морфогенеза в системе мать - плод;</li> <li>- исследование особенностей эмбриогенеза человека.</li> </ul>
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>ОПК-2</b> Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p> <p><b>ОПК-8</b> Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>ПКС-4</b> способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>
<b>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</b>	<p><b>ОПК-2.1</b> <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современное учение о клетке и учение о тканях,</li> <li>-морфологические и биохимические характеристики основных субклеточных компонентов,</li> <li>-клеточный цикл и его регуляцию,</li> </ul>

	<p>-классификацию и структурно-функциональные характеристики тканей разного типа,  - о современных методологических подходах в области биологии клетки и ткани;</p> <p><b>ОПК-2.2</b>  <b>Уметь:</b>  -охарактеризовать основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток;  -охарактеризовать основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных;</p> <p><b>ОПК-2.3</b>  <b>Владеть:</b>  - навыками изложения и критического анализа базовой информации о строении клеток и тканей.</p> <p><b>ОПК-8.1</b>  <b>Знать:</b>  - основные современные экспериментальные методы работы с субклеточными структурами, клетками, тканями;</p> <p><b>ОПК-8.2</b>  <b>Уметь:</b> анализировать полученные результаты;</p> <p><b>ОПК-8.3</b>  <b>Владеть:</b> навыками работы с современным оборудованием.</p> <p><b>ПКС-4.1</b>  <b>Знать:</b>  - основные современные экспериментальные методы работы с субклеточными структурами, клетками, тканями;</p> <p><b>ПКС-4.2</b>  <b>Уметь:</b>  - демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p><b>ПКС-4.3</b>  <b>Владеть:</b>  -навыками работы с использованием цитологических и гистологических методов;  - навыками светового микроскопирования.</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b></p>	<p><b>ОПК-2</b>  Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p> <p><b>Знать:</b>  -современное учение о клетке и учение о тканях,  -морфологические и биохимические характеристики основных субклеточных компонентов,  -клеточный цикл и его регуляцию,  -классификацию и структурно-функциональные характеристики тканей разного типа,  - о современных методологических подходах в области биологии клетки и ткани;</p> <p><b>Уметь:</b></p>

	<p>-охарактеризовать основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток;</p> <p>-охарактеризовать основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками изложения и критического анализа базовой информации о строении клеток и тканей.</p> <p><b>ОПК-8</b></p> <p>Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные современные экспериментальные методы работы с субклеточными структурами, клетками, тканями;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать полученные результаты;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с современным оборудованием.</p> <p><b>ПКС-4</b></p> <p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- основные современные экспериментальные методы работы с субклеточными структурами, клетками, тканями;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-навыками работы с использованием цитологических и гистологических методов;</p> <p>- навыками микроскопирования.</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b></p>	<p>Тема 1. Цитология - наука о строении, функциях, развитии и происхождении клетки. История открытия клетки. Многообразие клеток организма. Обоснование, основные положения и развитие клеточной теории. Методы цитологии и гистологии.</p> <p>Тема 2. Структурная организация клетки. Плазматическая мембрана. Молекулярная организация и свойства клеточных мембран. Транспорт веществ через плазматическую мембрану.</p> <p>Тема 3. Вакуолярная система клетки. Эндоплазматическая сеть (ретикулум). Аппарат Гольджи. Лизосомы. Биосинтез клеточных мембран.</p> <p>Тема 4. Клеточное ядро (строение и химия, структурные компоненты). Функции клеточного ядра. Ядрышко. Основные функции ядрышка.</p> <p>Тема 5. Митохондрии: строение и функция. Рибосомы: строение и функция. Пластиды: строение и функция. Цитоскелет.</p> <p>Тема 6. Клеточная гибель. Виды клеточной гибели. Причины. Морфологические признаки и регуляторы. Аутофагия.</p> <p>Тема 7. Гистология – наука о строении, развитии и жизнедеятельности тканей. История. Общая гистология.</p>



	Тема 8. Межклеточные контакты. Тема 9. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа. Кроветворение. Тема 10. Эпителиальные ткани. Тема 11. Соединительные ткани. Тема 12. Мышечные ткани. Тема 13. Нервная ткань.
<b>Разработчики</b>	<i>к.б.н. Костюшина Нина Владиленовна</i>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Основы молекулярной биологии» по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль «Биология» квалификация выпускника бакалавр	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цель дисциплины: получение студентами знаний о строении и функциях биологических макромолекул, механизмах передачи и реализации наследственной информации – знания, необходимые для понимания физико-химических основ жизни.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты
<b>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</b>	ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления, результатов и механизмов онто- и филогенеза в профессиональной деятельности. ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знать</b> теоретические основы в области проведения молекулярно-генетических анализов и анализа данных <b>Уметь</b> выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления производственной деятельности в области проведения молекулярно-генетических анализов <b>Владеть</b> навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области проведения молекулярно-генетического анализа
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины</b>	Тема 1. Предмет и задачи молекулярной биологии. Исторический обзор. Тема 2. Строение нуклеотидов. Тема 3. Строение нуклеиновых кислот. Тема 4. Различия в геномах прокариот и эукариот. Тема 5. Репликация ДНК. Тема 6. Репарация ДНК Тема 7. Транскрипция: Синтез РНК, Процессинг и сплайсинг

	Тема 8. Генетический код. Тема 9. Трансляция.
<b>Разработчики</b>	Доминова Ирина Николаевна, старший преподаватель

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Общая биохимия» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Профиль: «Биология» Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Общая биохимия» является получение и творческое освоение студентами систематизированных биохимических и молекулярно-биологических знаний и терминологий, формирование умения анализа полученных структурных и экспериментальных данных для активного использования их в своей научно-исследовательской работе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</i></p> <p><i>ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</i></p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p><i>ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем</i></p> <p><i>ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов</i></p> <p><i>ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов</i></p> <p><i>ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов</i></p> <p><i>ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</i></p> <p><i>ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.</i></p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>ОПК-2</b> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы планирования и проведения научных экспериментов, анализа полученных экспериментальных данных, составления научно-технических проектов и отчетов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой эксперимента, приемами выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике, навыками планирования синтеза вещества с заданными свойствами, техникой составления</li> </ul>

	<p>схемы анализа объекта, приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала; навыками работы на приборах и интерпретации экспериментальных данных.</p> <p>ОПК-8</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы сбора и фиксации полевого материала; основные устройства и приспособления, применяемые при изучении биологических объектов в лабораторных и полевых условиях.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять естественно-научные методы при проведении полевых и лабораторных биологических исследований, адекватно оценивать и анализировать достоверность и значимость полученных результатов;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами работы и навыками использования современного оборудования для проведения полевых и лабораторных биологических исследований по заданной методике.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>Ферментативный катализ.</i></p> <p><i>Клеточные мембраны</i></p> <p><i>Энергетический обмен. Гликолиз.</i></p> <p><i>Работа пируват дегидрогеназного комплекса.</i></p> <p><i>Цикл Кребса. ЭТЦ митохондрий</i></p>
Разработчики	Федураев Павел Владимирович, канд. биол. наук, доцент

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Деловой немецкий язык» по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль «Биология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование иноязычной (межкультурной) составляющей профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, позволяющей обучаемым в дальнейшем интегрироваться в мультиязыковую и мультикультурную профессиональную среду; развитие способностей и качеств, необходимых для формирования индивидуального и творческого подхода к овладению новыми знаниями; повышение общей культуры и образования, культуры мышления, общения и речи, формирования уважительного отношения к духовным ценностям других стран и народов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-4.1. Осуществляет поиск необходимой информации на государственном и иностранном (-ых) языках для решения различных коммуникативных задач.</p> <p>УК-4.2. Осуществляет деловую переписку в рамках профессиональной тематики, основываясь на особенностях стилистики писем официального и неофициального назначения, учитывая социокультурные различия в оформлении корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык и участвует в дискуссиях на профессиональные темы.</p> <p>УК-4.4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>УК-4.1:</b></p> <p>Знать: правила лексико-грамматического и фонетического оформления устных высказываний, необходимые для работы с профессиональной литературой и осуществления межкультурного взаимодействия на иностранном языке.</p> <p>Уметь: использовать коммуникативно-речевые умения в четырех видах речевой деятельности в межкультурном общении на иностранном языке.</p> <p>Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой, и межкультурного общения.</p> <p><b>УК - 4.2:</b></p>

	<p>Знать: грамматику в объеме программы.</p> <p>Уметь: использовать не менее 4000 лексических единиц с учетом вузовского минимума и словаря, включая примерно 400 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Владеть: словарным запасом в объеме 400 терминов по профилирующей специальности.</p> <p><b>УК - 4.3:</b></p> <p>Знать: правила лексико-грамматического оформления письменных высказываний, необходимые для работы с профессиональной литературой и осуществления межкультурного взаимодействия на иностранном языке.</p> <p>Уметь: использовать коммуникативно-когнитивные и переводческие умения при работе с профессионально ориентированной литературой на иностранном языке.</p> <p>Владеть: нормами межкультурного взаимодействия и сотрудничества.</p> <p><b>УК-4.4:</b></p> <p>Знать: структуру беседы (введение в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности).</p> <p>Уметь: воспринимать и анализировать устную и письменную научную информацию на государственном и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Владеть: монологической речью при ведении диалога, научной дискуссии, при построении сообщения; интонационным оформлением предложения.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Модуль: Профессиональная сфера коммуникации
Разработчики	кандидат педагогических наук, доцент, доцент ресурсного центра (кафедры) иностранных языков В.В. Поникаровская.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Статистические методы в биологии и химии» по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль «Биология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: обучение основополагающим принципам и современным подходам в областях, связанных с математическими методами в биологии и химии, методами анализа данных и статистикой.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;</i></p> <p><i>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</i></p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p><i>ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований</i></p> <p><i>ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности</i></p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>принципы аналитического поиска и отбора информации для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</i></li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать в профессиональной деятельности информационные и библиографические методы для решения профессиональных задач</i></li> <li>• <i>интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения</i></li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>навыками применения современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</i></li> <li>• <i>навыками проведения первичной экспертизы исследовательских работ</i></li> <li>• <i>навыками реализации научно-технических проектов и составления отчетов</i></li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать в профессиональной деятельности информационные и библиографические методы для решения профессиональных задач</i></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>•интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•навыками применения современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</li> <li>•навыками проведения первичной экспертизы исследовательских работ</li> <li>•навыками реализации научно-технических проектов и составления отчетов</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>Тема 1. Основные понятия биостатистики</i></p> <p><i>Тема 2. Выборка и ее статистическое описание</i></p> <p><i>Тема 3. Визуализация экспериментальных данных</i></p> <p><i>Тема 4. Статистическое оценивание выборки</i></p> <p><i>Тема 5. Сравнение выборок</i></p> <p><i>Тема 6. Введение в дисперсионный анализ</i></p> <p><i>Тема 7. Связь между признаками</i></p> <p><i>Тема 8. Методы многомерного анализа</i></p>
Разработчики	Доцент, канд. геогр. наук Пунгин Артём Викторович

<b>АННОТАЦИЯ</b> <b>рабочей программы дисциплины</b> <b>«Биология размножения и развития»</b> <b>по направлению подготовки 06.03.01</b> <b>профилю подготовки « Биология»</b> <b>Профиль «Биология»</b> <b>квалификация выпускника бакалавр</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	<p><b>Целью</b> освоения дисциплины является ознакомление студентов с последовательными стадиями развития организма, начиная от гаметогенеза и вплоть до становления взрослых форм и последующего старения, учитывая, что развитие находится под контролем генетических факторов и факторов окружающей среды, и регулируется на уровне целого организма, зачатков органов и тканей, на клеточном, субклеточном, а также молекулярном уровнях.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение основных закономерностей биологии размножения;</li> <li>2) изучение основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития,</li> <li>3) изучение механизмов цитодифференцировки, морфогенеза, роста и регенерации;</li> <li>4) рассмотрение причин появления аномалий развития.</li> </ol>
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>ОПК-2</b> Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);</p> <p><b>ОПК-3</b> Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований</p>
<b>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</b>	<p><b>ОПК-2.1</b> <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы и практические достижения биологии размножения и развития;</li> <li>• об основных особенностях индивидуального развития разных видов животных;</li> <li>• фундаментальные принципы и механизмы онтогенетического развития живых существ всех уровней организации.</li> </ul> <p><b>ОПК-2.2</b> <b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• излагать и критически анализировать базовую информацию о размножении и развитии организмов;</li> <li>• использовать специализированные знания для проведения исследований в области биологических дисциплин.</li> </ul> <p><b>ОПК-2.3</b></p>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•сравнительно – эволюционным и системным подходом к изучению динамики развития различных структур живого, позволяющим выявить коррелятивные связи и филогенетические закономерности развития;</li> <li>•понятийно-терминологическим аппаратом биологии размножения и развития;</li> <li>• современными научными методами познания закономерностей онтогенетического развития, необходимым для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.</li> </ul> <p><b>ОПК-3.1</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>современные методики экспериментальной работы с клетками и организмами;</p> <p><b>ОПК-3.2</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать физико-химические методы исследования в области биологии развития,</p> <p><b>ОПК-3.3</b></p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками математической обработки полученных результатов.</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b></p>	<p><b>ОПК-2</b></p> <p>Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретические основы и практические достижения биологии размножения и развития;</li> <li>• об основных особенностях индивидуального развития разных видов животных;</li> <li>• фундаментальные принципы и механизмы онтогенетического развития живых существ всех уровней организации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• излагать и критически анализировать базовую информацию о размножении и развитии организмов;</li> <li>• использовать специализированные знания для проведения исследований в области биологических дисциплин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнительно – эволюционным и системным подходом к изучению динамики развития различных структур живого, позволяющим выявить коррелятивные связи и филогенетические закономерности развития;</li> <li>• понятийно-терминологическим аппаратом биологии размножения и развития;</li> <li>• современными научными методами познания закономерностей онтогенетического развития, необходимым для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.</li> </ul> <p><b>ОПК-3</b></p>

	<p>Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований;</p> <p><b>Знать:</b> современные методики экспериментальной работы с клетками и организмами;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать физико-химические методы исследования в области биологии развития,</p> <p><b>Владеть:</b> навыками математической обработки полученных результатов.</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b></p>	<p>Тема № 1. Введение. Предмет и история биологии развития.</p> <p>Тема № 2. Гаметогенез. Морфология и физиология гамет.</p> <p>Тема № 3. Оплодотворение. Ооплазматическая сегрегация. Партеногенез.</p> <p>Тема № 4. Дробление. Типы бластул.</p> <p>Тема № 5. Гастрюляция. Нейруляция. Теория зародышевых листков.</p> <p>Тема № 6. Эмбриональная индукция. Эмбриональные регуляции.</p> <p>Тема № 7. Органогенез: развитие производных энтодермы и мезодермы.</p> <p>Тема № 8. Органогенез: развитие производных эктодермы.</p> <p>Тема № 9. Сравнительная эмбриология позвоночных.</p> <p>Тема № 10. Клеточная дифференцировка.</p> <p>Тема № 11. Рост и регенерация.</p>
<p><b>Разработчики</b></p>	<p><i>к.б.н.Костюшина Нина Владленовна</i></p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Физиология растений» Шифр: 06.03.01 Направление подготовки: «Биология» Профиль: «Биология» Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Физиология растений» является формирование у студентов представлений о значении физиологии растений как науки о закономерностях жизнедеятельности растений, биохимических, молекулярных и генетических основах основных физиологических процессов в растениях и их связи с условиями среды.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.</i></p> <p><i>ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</i></p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p><i>ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем</i></p> <p><i>ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов</i></p> <p><i>ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов</i></p> <p><i>ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов</i></p> <p><i>ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</i></p> <p><i>ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.</i></p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмы адаптации растений к изменяющимся условиям среды;</li> <li>- механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе;</li> <li>- физиологическую роль растений в биосфере;</li> <li>- специфику физиологических процессов, связанных с особенностями прикрепленного типа существования у растений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать теоретический материал о жизни растительного организма, о его огромной роли в жизни нашей планеты, вести дискуссию;</li> <li>- использовать знания, полученные в этом курсе, в своей практической деятельности.</li> </ul>

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией дисциплины, свободно излагать основные понятия дисциплины;</li> <li>- методами статистической обработки полученных данных.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>Физиология растений как наука. Задачи физиологии растений.</i></p> <p><i>Физиология растительной клетки.</i></p> <p><i>Водный режим растений.</i></p> <p><i>Минеральное питание растений.</i></p> <p><i>Дыхание растений.</i></p> <p><i>Фотосинтез растений</i></p> <p><i>Рост и развитие растений.</i></p> <p><i>Физиологические основы устойчивости растений.</i></p>
Разработчики	Федураев Павел Владимирович, канд. биол. наук, доцент

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Физиология человека и животных»</b> Шифр: 06.03.01 Направление подготовки: «Биология» Профиль: «Биология» Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения является сформировать у студентов целостный взгляд на такую сложную систему, как живой организм, заложить принципы для понимания фундаментальных механизмов, лежащих в основе функционирования организма в целом и отдельных его морфо-функциональных составляющих
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей) ОПК-3
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-3.1. Умеет организовывать и руководить работой команды УК-3.2. Владеет навыками формирования командной стратегии для достижения поставленной цели. ОПК-2.1. Знает теоретические основы, основные понятия, законы и модели фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии ОПК-2.2. Владеет методами получения, обработки и анализа экспериментальных данных в области физики, химии и биологии ОПК-3.1. Знает и владеет физико-химическими методами исследования макромолекул ОПК-3.2. Умеет применять математические методы для обработки результатов биологических исследований
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК <b>Знать:</b> принципы командной работы при выполнении учебного проекта <b>Уметь:</b> распределять задания в команде при выполнении учебного проекта <b>Владеть:</b> навыками командной презентации учебного/научного материала (доклада) ОПК <b>Знать:</b> теоретические основы, основные понятия, законы и модели фундаментальных разделов физиологии человека; физико-химические методы исследования макромолекул в физиологии <b>Уметь:</b> организовывать и проводить физиологические эксперименты; применять математические методы для обработки результатов физиологических исследований <b>Владеть:</b> методами получения, обработки и анализа экспериментальных данных в области физиологии; физико-химическими методами изучение макромолекул в физиологии
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Общая физиология возбудимых тканей Тема 2. Общая физиология мышц. Механизм мышечного сокращения

	<p>Тема 3. Общая физиология нервной системы: физиология нервов, синапсов, межнейронные взаимодействия</p> <p>Тема 4. Физиология центральной нервной системы</p> <p>Тема 5. Основы сенсорной физиологии и ВНД</p> <p>Тема 6. Принципы регуляции жизненных функций</p> <p>Тема 7. Физиология системы крови. Понятие о системе крови</p> <p>Тема 8. Физиология сердечно-сосудистой системы. Лимфообращение</p> <p>Тема 9. Физиология дыхательной системы</p> <p>Тема 10. Физиология пищеварительной системы</p> <p>Тема 11. Обмен веществ и энергии</p> <p>Тема 12. Физиология выделительной системы. Репродуктивная система</p> <p>Тема 13. Основы физиологии эндокринной системы</p>
Разработчики	Ваколюк Ирина Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент.



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Биофизика»</b> Шифр: 06.03.01 Направление подготовки: «Биология» Профиль: «Биология» Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель: формирование у студентов системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОПК-2</b> Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания; <b>ОПК-8</b> Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать:</b> физические законы и принципы функционирования живых систем. <b>Уметь:</b> использовать знания биофизики для объяснения важнейших процессов, протекающих в живых системах, а также описывать биологические процессы на языке формул. <b>Владеть:</b> навыками схематического отображения биологических процессов, выбора биофизических методов их исследования и методов математического моделирования
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Термодинамика биологических процессов Тема 2. Кинетика биологических процессов Тема 3. Биофизика мембран и мембранного транспорта Тема 4. Физические и молекулярные механизмы биоэлектrogenеза Тема 5. Биофизические механизмы межклеточной коммуникации Тема 6. Биофизика механохимических процессов Тема 7. Биофизика фотобиологических процессов
Разработчики	Жуков В.В., к.б.н., доцент

<p><b>АННОТАЦИЯ</b>  рабочей программы дисциплины  <b>«Методика преподавания биологии»</b>  Шифр: 06.03.01  Направление подготовки: «Биология»  Профиль: «Биология»  Квалификация (степень) выпускника: бакалавр</p>	
<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p>	<p>Сформировать представление о теоретических и методических подходах к преподаванию биологии, раскрыть закономерности процессов передачи знаний по биологии учащимся.</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p><i>УК-9</i> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  <i>ПКС-1</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ</p>
<p><b>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</b></p>	<p><i>УК-9.1.</i> Руководствуется этическими нормами и учитывает психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья;  <i>УК- 9.2.</i> Выстраивает профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья;  <i>УК-9.3.</i> Использует инклюзивные технологии в профессиональной сфере  <i>ПКС-1.1.</i> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни  <i>ПКС-1.2.</i> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности  <i>ПКС-1.3.</i> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных общеобразовательных и дополнительных образовательных программ</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b></p>	<p><b>Знать:</b> основные закономерности возрастного развития, стадий и кризисов развития и социализации личности, индикаторов и индивидуальных особенностей траекторий жизни; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения биологии в школе в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования</p> <p><b>Владеть:</b> профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных</p>

	<p>возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья; владеет формами и методами обучения биологии (проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.).</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины</b></p>	<p>Тема 1. Методика обучения биологии как наука.  Тема 2. Основные этапы развития отечественной методики обучения биологии.  Тема 3. Система биологического образования современной школы.  Тема 4. Методы и формы обучения биологии.  Тема 5. Инновационные технологии обучения биологии.  Тема 6. Планирование и учет результатов учебно-воспитательной работы по биологии.</p>
<p><b>Разработчики</b></p>	<p>Павлютенко Андрей Игоревич, старший преподаватель.</p>

**АННОТАЦИЯ**  
**«Педагогика и психология»**  
**Шифр: 06.03.01**  
**Направление подготовки: Биология**  
**Профиль: «Биология»**  
**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Цель изучения дисциплины	ознакомление студентов с основами современной общей психологии, психологии личности и педагогики
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i></p> <p><i>УК-9</i></p> <p><i>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</i></p> <p><i>ПКС-1</i></p> <p><i>Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ</i></p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними</p> <p>УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач и выполняет задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-9.1. Знает особенности и закономерности протекания психических процессов;</p> <p>УК-9.2. Знает основные отечественные и зарубежные теории личности</p> <p>УК- 9.3. Умеет использовать полученные знания в профессиональной педагогической деятельности;</p> <p>УК 0 9.4. Владеет методами психологической диагностики</p> <p>ПКС-1.1. Знает психологические особенности собственной личности и степень их соответствия требованиям профессиональной деятельности.</p> <p>ПКС- 1.2. Знает основные теории мотивации личностного самосовершенствования.</p> <p>ПКС-1.3. Знает способы самоконтроля и саморегуляции в различных ситуациях профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-1.4. Умеет проектировать учебные занятия в соответствии с образовательными стандартами</p> <p>ПКС-1.5. Владеет современными педагогическими методиками</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает особенности и закономерности протекания психических процессов;</li> <li>• Знает способы самоконтроля и саморегуляции в различных ситуациях профессиональной деятельности</li> <li>• Знает основные отечественные и зарубежные теории личности</li> <li>• Владеет современными педагогическими методиками</li> <li>• Умеет использовать полученные знания в профессиональной педагогической деятельности;</li> <li>• Владеет методами психологической диагностики</li> <li>• Знает психологические особенности собственной личности и степень их соответствия требованиям профессиональной деятельности.</li> <li>• Знает основные теории мотивации личностного самосовершенствования.</li> <li>• Умеет проектировать учебные занятия в соответствии с образовательными стандартами</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Мозг, как субстрат психических процессов</li> <li>3. Ощущение и восприятие</li> <li>4. Внимание и Сознание</li> <li>5. Память</li> <li>6. Эмоции</li> <li>7. Психология личности</li> </ol>
<p>Разработчики</p>	<p>Ст. преподаватель Шалагинова И.Г.</p>

**АННОТАЦИЯ**  
**«Межличностная коммуникация»**  
**Шифр: 06.03.01**  
**Направление подготовки: Биология**  
**Профиль: «Биология»**  
**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Цель изучения дисциплины	способствовать приобретению студентами теоретических знаний и практических навыков межличностной коммуникации, необходимых для успешной социализации и ведения профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия ПКС-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.2 Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия ПКС-1.3. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные принципы теории межличностной коммуникации и основные стратегии межличностной коммуникации;  Уметь: устанавливать, поддерживать и развивать межличностные и деловые отношения с представителями различных государственных и общественных структур; толерантно относиться к социальным, этническим, профессиональным и культурным различиям других людей;  Владеть: базовыми навыками межличностного общения; навыками участия в формировании коммуникации в учебном учреждении; средствами и методами создания и поддержания благоприятного психологического климата в коллективе.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Базис межличностной коммуникации Тема 2. Вербальная коммуникация Тема 3. Невербальная коммуникация Тема 4. Убеждающая коммуникация Тема 5. Переговоры Тема 6. Групповая коммуникация Тема 7. Конфликт как форма коммуникации Тема 8. Межличностная коммуникация в форме онлайн
Разработчики	Ваколюк Ирина Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент

**АННОТАЦИЯ**  
**«Нейробиология поведения человека»**  
**Шифр: 06.03.01**  
**Направление подготовки: Биология**  
**Профиль: «Биология»**  
**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов целостный взгляд на такую сложную систему, как человек, заложить принципы для понимания нейрофизиологической основы поведения человека
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>ПКС-4. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе;</p> <p>УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>УК-9.1. Руководствуется этическими нормами и учитывает психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК- 9.2. Выстраивает профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК-9.3. Использует инклюзивные технологии в профессиональной сфере</p> <p>ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции.</p> <p>ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b> нейробиологические особенности и закономерности протекания психических процессов; принципы определения нейробиологических маркеров поведения; принципы организации исследования поведения человека</p> <p><b>Уметь:</b> определять норму и патологию в поведении человека; использовать специальное оборудование для характеристики и оценки форм поведения; готовить элементы документации, проекты планов отдельных этапов исследования</p> <p><b>Владеть:</b> методами психологической диагностики; методами нейрофизиологического исследования поведения человека</p>

Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. От молекул до поведения - от структуры к функциям Тема 2. Поведение, характер, личность Тема 3. Медиаторные системы мозга Тема 4. Нейрофизиология внимания Тема 5. Нейрофизиология мотивации и воли Тема 6. Нейрофизиология эмоций Тема 7. Нейрофизиология некоторых расстройств поведения
Разработчики	Ваколюк Ирина Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Прикладная психофизиология» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Сформировать у студентов представление о физиологическом субстрате основных психических процессов и функций, познакомить с современными методами психофизиологического исследования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде. ПКС-4: Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР. ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции. ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне. УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; с учётом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе; УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несёт личную ответственность за результат.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-3 Знать: функциональное обеспечение различных психических состояний и функций, Уметь: - объяснять информационную ценность различных показателей и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем и целостного организма, - интерпретировать результаты исследований с позиций взаимосвязи и взаимообусловленности психического и физиологического в человеке. Владеть: навыками применения знаний в области психофизиологии в практической психологической деятельности, навыками использования методов психофизиологического исследования для решения конкретных задач.  ПКС-4 Знать:

	<p>теоретические и методологические основы организации экспериментального исследования в психофизиологии, нейрональный субстрат высших психических функций, нейрональный субстрат сенсорных процессов, движений, памяти, обучения, функциональных состояний.</p> <p>Уметь:</p> <p>обосновывать выбор метода исследования и интерпретировать показатели активности человека, такие как ЭКГ, ЭЭГ, КГР, пульс и пр.</p> <p>Владеть:</p> <p>следующими методиками исследования функций здорового организма: ЭКГ, ЭЭГ, КГР, сфигмография, ВОГ, регистрация экскурсии грудной клетки, ЭМГ.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Скелет человека.</p> <p>Тема 2. Мышечная система.</p> <p>Тема 3. Пищеварительная система.</p> <p>Тема 4. Дыхательная система.</p> <p>Тема 5. Мочеполовая система.</p> <p>Тема 6. Система органов кровообращения.</p> <p>Тема 7. Лимфатическая система.</p> <p>Тема 8. Нервная система.</p> <p>Тема 9. Эндокринная система.</p> <p>Тема 10. Эволюция человека.</p> <p>Тема 11. Человек как социальное существо.</p>
Разработчики	Швайко Дарья Александровна, старший преподаватель

<b>АННОТАЦИЯ</b> <b>«Генетика поведения»</b> <b>Шифр: 06.03.01</b> <b>Направление подготовки: Биология</b> <b>Профиль: « Биология»</b> <b>Квалификация (степень) выпускника: бакалавр</b>	
Цель изучения дисциплины	ознакомление студентов с современными данными о генетических механизмах, лежащих в основе развития и функционирования мозга, высшей нервной деятельности и поведения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>УК-9</i></p> <p><i>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</i></p> <p><i>ПКС-4</i></p> <p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-9.1. Руководствуется этическими нормами и учитывает психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК- 9.2. Выстраивает профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК-9.3. Использует инклюзивные технологии в профессиональной сфере</p> <p>ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР.</p> <p>ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции.</p> <p>ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>1. Умеет излагать и критически анализировать базовую информацию по генетике поведения</p> <p>2. Владеет навыками устного и письменного представления результатов исследований в области современной нейронауки</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Введение. Место генетики поведения в когнитивной нейронауке</p> <p>Тема 2. Методы и модели в генетике поведения</p> <p>Тема 3. Эпигенетические модификации как интерфейс между генами и средой.</p> <p>Тема 4. Генетика когнитивных способностей и психических функций (интеллект, память, эмоции, речь).</p> <p>Тема 5. Гены и личностные черты.</p> <p>Тема 6. Проблемы и перспективы генетики поведения.</p>
Разработчики	Ст. преподаватель Шалагинова И.Г.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Методы анализа и охраны биологического разнообразия» по направлению подготовки 06.03.01 Направление подготовки: «Биология» Профиль: «Общий профиль» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: освоение теоретических основ и практическое использование методов анализа биологического разнообразия в целях сохранения биологического разнообразия в различных экосистемах и при различных формах антропогенной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<i>ПКС-4 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</i> <i>ПКС-6- способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации;</i> <i>ПКС-3 способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий.</i>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<i>ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР.</i> <i>ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции.</i> <i>ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</i> <i>ПКС-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</i> <i>ПКС-6.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации</i> <i>ПКС-6.3 Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</i> <i>ПКС-3.1. Осуществляет экологическую оценку состояния окружающей среды и возможности применения природоохранных технологий</i> <i>ПКС-3.2. Оценивает риск и осуществляет меры профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных технологий</i> <i>ПКС-3.3. Разрабатывает маркерные системы и протоколы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<i>Знать: ПКС-4.1</i> - фундаментальные биологические законы в области биоразнообразия; - формы и методы работы по изучению и охране биоразнообразия; <i>Уметь: ПКС-4.2</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативную базу по сохранению регионального биологического разнообразия;</li> <li>- организовать мероприятия по рациональному природопользованию с целью охраны биоразнообразия;</li> </ul> <p><i>Владеть: ПКС-4.3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами сохранения и оптимизации состояния биоразнообразия.</li> <li>- методами оценки и восстановления биоресурсов.</li> </ul> <p><i>Знать: ПКС-6.1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы экологии и рационального природопользования;</li> <li>- особенности функционирования экосистем в условиях воздействия антропогенных факторов;</li> </ul> <p><i>Уметь: ПКС-6.2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания в профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач в области изучения и охраны биоразнообразия;</li> <li>- излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию по прикладной экологии;</li> <li>- оценивать антропогенное воздействие на экосистемы, решать проблемы поддержания устойчивости и сохранения биологического разнообразия;</li> </ul> <p><i>Владеть: ПКС-6.3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами теоретической оценки регионального биоразнообразия на различных уровнях;</li> <li>- алгоритмами подбора мер по сохранению регионального биологического разнообразия.</li> </ul> <p><i>Знать: ПКС-3.1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы по охране биологического разнообразия;</li> <li>- нормативные документы по оценке состояния и охране природной среды;- роль биологического разнообразия в экосистемах и биосфере в целом.</li> </ul> <p><i>Уметь: ПКС-3.2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать мероприятия природоохранного направления на региональном уровне в рамках конкретных эколого-хозяйственных ситуаций.</li> </ul> <p><i>Владеть: ПКС-3.3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования мероприятий по охране биоразнообразия и рациональному использованию природных ресурсов;</li> <li>- методами поддержания устойчивости экосистем и сохранения биологического разнообразия.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><i>Тема № 1. История и современное состояние проблемы изучения и охраны биоразнообразия</i></p> <p><i>Тема № 2. Характеристика биоразнообразия. Уровни и классификация биоразнообразия.</i></p> <p><i>Тема № 3. Измерение и оценка биоразнообразия</i></p> <p><i>Тема № 4. Природопользование и биоразнообразие</i></p> <p><i>Тема № 5. Мониторинг биоразнообразия</i></p> <p><i>Тема № 6. Всемирная и национальная стратегии сохранения биоразнообразия</i></p> <p><i>Тема № 7. Оценка регионального разнообразия и пути его охраны</i></p>
<p>Разработчики</p>	<p>Гришанова Ю.Н.</p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Клеточная и молекулярная нейробиология» по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль: «Биология» квалификация выпускника <i>Бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов представлений о молекулярных механизмах основных нервных процессов и преобразовании их в клеточные события, а также практического освоения технологий нейробиологического эксперимента на клеточном уровне.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-4: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ ПКС-6: способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР. ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции. ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне ПКС-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных) ПКС-6.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации ПКС-6.3. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать:</b> базовые молекулярные и клеточные процессы, обеспечивающие функционирование нервной системы. <b>Уметь:</b> применять полученные знания для понимания и анализа современных результатов исследований нервной ткани. <b>Владеть:</b> навыками применения современных методов исследования нервной ткани.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Нейроцитология (клеточная организация нервной ткани). Тема 2. Основные биоэлектрические явления в возбудимых клетках. Тема 3. Нейроны как проводники электричества. Тема 4. Структура и свойства ионных каналов. Тема 5. Опосредованный перенос ионов и медиаторов через мембраны. Тема 6. Прямая синаптическая передача. Тема. 7. Механизмы непрямого синаптической передачи Тема 8. Микрофизиология синаптической передачи. Тема 9. Клеточная и молекулярная биохимия синаптической передачи. Тема 10. Медиаторные системы мозга.

	Тема 11. Синаптическая пластичность. Тема 12. Свойства и функции нейроглиальных клеток.
Разработчики	Доц. В.В.Жуков

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Нейроиммунология» по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль: «Биология» квалификация выпускника <b>Бакалавр</b>	
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Нейроиммунология» является формирование у студентов системных знаний о механизмах взаимодействия нервной и иммунной систем. Особое значение будет уделяться развитию навыков планирования эксперимента для решения поставленной задачи.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ПКС-4</b> способность применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
Индикаторы сформированности каждой компетенции (знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины)	<b>ПКС-4</b> <u>Знать:</u> основные принципы строения и работы нервной и иммунной системы; <u>Уметь:</u> применять знания об основных принципах строения и работы нервной и иммунной системы при планировании экспериментов и изучении научной литературы; <u>Владеть:</u> основными принципами строения и работы нервной и иммунной системы, основными принципами взаимодействия нервной и иммунной системы.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Нервная система. Нервная ткань, основные элементы, строение и функции. Тема 2. Иммунная система. Принципы организации и функционирования. Тема 3. Иммунные рефлексы. Нейровоспаление. Тема 4. Клиническая нейроиммунология. Тема 5. Методы изучения нейроиммунных взаимодействий на модельных объектах.
Разработчики	Тучина Оксана Павловна, доцент, к.б.н. Сидорова Мария Валерьевна, ассистент Института живых систем



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Методы генетического анализа»</b> по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль: «Биология» квалификация выпускника <b>Бакалавр</b>	
Цель изучения дисциплины	Цель: научить студентам основным молекулярно-генетическим методам анализа ДНК.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>ПКС-4 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</i></p> <p><i>ПКС-6 - способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации</i></p> <p><i>ПКС-2 - Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</i></p>
Индикаторы сформированности каждой компетенции (знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины)	<p><b>ПКС-4 Знать:</b> основные принципы работы с генетическими анализаторами</p> <p><b>Уметь:</b> запускать термоциклер, ДНК-анализатор, электрофорез ДНК в агарозном геле</p> <p><b>Владеть:</b> основными способами устранения самой частой причин неудачных запусков приборов, для решения которых не требуется специальное техническое образование</p> <p><b>ПКС-6 Знать:</b> основные методы расшифровки генома</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать результаты секвенирования ДНК, результаты ПЦР</p> <p><b>Владеть:</b> основами интерпретации данных молекулярно-генетических исследований</p> <p><b>ПКС-2 Знать:</b> методы постановки ферментативных реакций в генетике</p> <p><b>Уметь:</b> подготовить протокол и необходимые расходные материалы для ПЦР и секвенирования</p> <p><b>Владеть:</b> методами количественного анализа нуклеиновых кислот</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p><i>Тема 1. Основные методы анализа генов</i></p> <p><i>Тема 2. Технологии редактирования генома</i></p> <p><i>Тема 3. Особенности методов создания трансгенных клеточных линий</i></p> <p><i>Тема 4. Современные способы создания трансгенных линий животных</i></p>
Разработчики	<b>Можей Олег Игоревич, ассистент ИЖС</b>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Основы внутриклеточной сигнализации»</b> по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль: «Биология» квалификация выпускника <i>Бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	получение студентами знания о клеточных сигнальных путях, т.е. принципах передачи информации извне внутрь клетки и механизмах формирования клеточного ответа - знания, необходимые для понимания физико-химических корней жизни.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПКС-4. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p>ПКС-6. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР.</p> <p>ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p> <p>ПКС-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПКС-6.3. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</p>
Индикаторы сформированности каждой компетенции (знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы структурной организации основных сигнал-трансдукторных систем клетки;</li> <li>• отличия поверхностных и внутриклеточных рецепторов;</li> <li>• особенности передачи внешнего сигнала различными трансдукторными системами в клетку;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• излагать и критически анализировать базовую информацию о молекулярных механизмах коммуникативных процессов в живых системах;</li> <li>• выдвигать и обосновывать гипотезы, применять знания о клеточных сигнальных путях в оценке нарушений метаболических процессов при патологических состояниях;</li> </ul> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельной работы с научной литературой в процессе освоения материала по данной дисциплине.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной	<p>Тема 1. Введение: регуляторные процессы в живых системах</p> <p>Тема 2. Основные компоненты клеточного сигнального пути</p> <p>Тема 3. Основные сигнал-трансдукторные системы клетки</p>

дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 4. Регуляторные системы у прокариот Тема 5. Регуляция основных этапов жизненного цикла эукариотической клетки
Разработчики	Ваколюк Ирина Анатольевна, к.б.н., доцент

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Journal Club» по направлению подготовки 06.03.01 <i>Биология</i> квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: развитие у студентов навыков чтения и анализа научных статей по направлению подготовки и специализации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><i>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</i></p> <p><i>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</i></p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p><i>УК-4.3. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</i></p> <p><i>ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности</i></p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы тайм-менеджмента для успешного саморазвития;</li> <li>• основные методы экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать свое личное время для поиска, систематизации и анализа профессиональной информации;</li> <li>• выбирать релевантные методы проведения и обработки данных эксперимента для научной работы;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития в профессиональной сфере.</li> <li>• навыками применения основных методов проведения эксперимента и обработки его данных в рамках научной работы.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Введение. Основные требования подготовки к Journal Club</p> <p>Тема 2. Научная литература, информационный поиск и анализ литературы в НИР</p> <p>Тема 3. Подготовка научных докладов</p>
Разработчики	Доцент, канд. геогр. наук Пунгин Артём Викторович

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Иммунология»</b> по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Изучение способов защиты организма от всех антигенно чужеродных веществ (патогенов, трансплантантов, опухолевых клеток).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p> <p>ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-9.1. Руководствуется этическими нормами и учитывает психологические особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК- 9.2. Выстраивает профессиональную коммуникацию с лицами с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>УК-9.3. Использует инклюзивные технологии в профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-5.1. Применяет в профессиональной деятельности современные представления о биотехнологических и биомедицинских производствах</p> <p>ОПК-5.2. Применяет в профессиональной деятельности современные представления об основах генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p> <p>ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</p> <p>ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности, проблемы, достижения, факты, теории, гипотезы, методы согласно содержанию курса иммунологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели и задачи в области иммунологии, находить доступные иммунологические методы;</li> <li>- выбирать, выделять, отделять объекты и предмет иммунологии в информационной и природной среде;</li> <li>- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о природе иммунологических явлений, процессов, об их проявлениях и последствиях, причинах;</li> <li>- выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, меры, средства, модели, законы, критерии для решения задач иммунологии;</li> <li>- обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

	- навыками схематического отражения иммунологических процессов, выбора иммунологических методов для исследования иммунных процессов.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><b>Основные разделы дисциплины</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иммунология как учебная дисциплина: ее значение, цели, задачи</li> <li>2. Врожденный и специфический (приобретенный, адаптационный) иммунитет</li> <li>3. Антигены (иммуногены)</li> <li>4. Иммуноглобулины (антитела)</li> <li>5. Клетки иммунной системы</li> <li>6. Иммунный ответ</li> <li>7. Иммунобиотехнологии</li> </ol>
Разработчики	Судоплатов Константин Анатольевич, старший преподаватель

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины « <i>Популяционная биология</i> » по направлению подготовки <i>06.03.01 Биология</i> профилю подготовки « <i>Биология</i> » квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: <i>освоить основные методы анализа структуры и динамики популяций, типы межпопуляционных взаимодействий и взаимодействий с факторами сред.</i>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<i>ПКС-4: Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</i> <i>ПКС-6: Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации</i> <i>ПКС-3: Способность осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</i>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<i>ПКС-4: Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</i> <i>ПКС-6: Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации\</i> <i>ПКС-3: Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: <i>комплекс понятий «популяция», статические и динамические параметры популяций, основные модели роста популяций и типы межпопуляционных взаимодействий;</i> Уметь: <i>оценивать численность и плотность популяций, определять характер пространственной структуры популяций; описывать половую и возрастную структуры популяций; строить таблицы выживания и интерпретировать их; интерпретировать расхождение (или соответствие) между эмпирическими данными по росту популяций и предсказаниями основных моделей популяционного роста; распознавать основные типы межпопуляционных взаимодействий</i> Владеть: <i>основными методами определения численности и плотности популяций; способами выявления пространственной структуры популяций; способами описания половой и возрастной структуры популяций.</i>
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные разделы дисциплины 1. Введение. 2. Структура природных популяций. 3. Динамика природных популяций.

	<i>4. Межпопуляционные взаимодействия.</i>
Разработчики	<i>Н.В. Винокурова</i>



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Биоиндикация и биотестирование»</b> по направлению подготовки <i>06.03.01 Биология</i> профилю подготовки <i>«Биология»</i> квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: целью обучения по дисциплины «Биоиндикация и биотестирование» является изучение главных закономерностей, методов и способов биологического контроля состояния наземных и водных экосистем. Биоиндикационные исследования загрязнения биоты направлены на контроль качества окружающей среды, они имеют непосредственное отношение и к экологии человека, так как связаны с охраной среды обитания человеческого общества.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ПКС-3: Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-10.1: Знает действующие правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений; алгоритмы поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способы определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологию проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач.</p> <p>УК-10.2. Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности</p> <p>УК-10.3: Владеет навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.</p> <p>ПКС-3.1. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин</p> <p>ПКС-3.2. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий</p> <p>ПКС-3.3. Знает закономерности применения методов и способов биологического контроля состояния наземных и водных экосистем</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b> основную литературу по изучаемой дисциплине; модельные организмы и экспериментальные системы, способы их применения для экспертной оценки водной и наземной среды в сфере биоиндикации и биотестирования;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы биологического мониторинга и экспертной оценки водных и наземных экосистем; использовать современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; использовать методы работы с современной аппаратурой для биологического контроля состояния наземных и водных экосистем;</p> <p><b>Владеть:</b> методами биоиндикации и биотестирования и экспертной оценки состояния наземных и водных экосистем; навыками использования нормативных документов, определяющих организацию технику безопасности проводимых работ</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема №1. Биологическая индикация (назначение, подходы и методы исследований).</p> <p>Тема № 2. Биологическое тестирование (назначение, подходы и методы исследований).</p> <p>Тема №3. Биоиндикация и биотестирование в оценке состояния водных экосистем</p> <p>Тема №4. Биоиндикация и биотестирование в оценке состояния наземных экосистем</p>
<p>Разработчики</p>	<p><b>Кудикина Н.П. к.б.н., доцент</b></p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Прикладная экология»</b> по направлению подготовки <i>06.03.01 Биология</i> профилю подготовки <i>«Биология»</i> квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	знакомление бакалавров с основами прикладной экологии и принципами рационального природопользования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПКС-3 способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата ПКС-3.1. Осуществляет экологическую оценку состояния окружающей среды и возможности применения природоохранных технологий ПКС-3.2. Оценивает риск и осуществляет меры профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных технологий ПКС-3.3. Разрабатывает маркерные системы и протоколы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>Знать: УК-1.1</b> - основы экологии и рационального природопользования; - особенности функционирования экосистем в условиях воздействия антропогенных факторов; - современные достижения в области прикладной экологии; <b>Уметь: УК-1.2</b> - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию по прикладной экологии; - оценивать антропогенное воздействие на экосистемы, решать проблемы поддержания устойчивости и сохранения биологического разнообразия; - планировать мероприятия по охране биоразнообразия и рациональному использованию природных ресурсов; <b>Владеть: УК-1.3</b> - основами теории и практики экологии; - комплексом лабораторных и полевых методов исследований в области прикладной экологии, методами оценки антропогенного воздействия на экосистемы <b>Знать: ПКС-3.1</b> - прикладные аспекты основных законов биоэкологии;

	<p>- роль биологического разнообразия в экосистемах и биосфере в целом.</p> <p><b>Уметь: ПКС-3.2</b></p> <p>- уметь планировать мероприятия природоохранного направления на региональном уровне в рамках конкретных эколого-хозяйственных ситуаций.</p> <p><b>Владеть: ПКС-3.3</b></p> <p>- методами планирования мероприятий по охране биоразнообразия и рациональному использованию природных ресурсов;</p> <p>- методами поддержания устойчивости экосистем и сохранения биологического разнообразия.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>Определение прикладной экологии как науки, предмет, цели и методы</i></p> <p><i>Техногенные системы и их взаимодействие с окружающей средой</i></p> <p><i>Агроэкология и конструирование агро-экосистем</i></p> <p><i>Экология крупных энергосистем</i></p> <p><i>Заповедное дело</i></p> <p><i>Рекреационное природопользование</i></p> <p><i>Экологический мониторинг, ОВОС и экологическая экспертиза</i></p> <p><i>Региональные экологические проблемы и пути их решения</i></p>
Разработчики	к. б. н. Гришанова Юлия Николаевна

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Модуль научной деятельности»</b> по направлению подготовки 06.03.01 <i>Биология</i> профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	<p>Модуль ставит своей целью создать условия для эффективного формирования и развития профессиональных компетенций.</p> <p>Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способствовать пониманию с теоретических и методических основ научно-исследовательской работы.</li> <li>2. Формировать у студентов представлений о наиболее общих принципах организации и функционирования сенсорных систем всех уровней филогенетического развития животных</li> </ol> <p>Способствовать формированию у студентов представлений о существующих в настоящее время методологических подходах к задачам анализа геномов.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПКС-4. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p>ПКС-6 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации</p> <p>ПКС-2 Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР.</p> <p>ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции.</p> <p>ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p> <p>ПКС-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПКС-6.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации</p> <p>ПКС-6.3 Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</p> <p>ПКС-2.1. Готовит объектную базу исследования: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т.п.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы и технологии современных исследований сенсорных процессов.</li> <li>- основные приемы и методы анализа биологической информации.</li> </ul>

<p>процессе изучения дисциплины</p>	<p>- санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ и правила работы с вирусами.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания и навыки для формулирования и обоснования гипотез, а также постановки и грамотного экспериментальных задач.</li> <li>- анализировать полученные данные, обобщать и делать выводы по результатам поставленного эксперимента.</li> <li>- использовать полученные знания при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных микробиологических работ.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы на современном лабораторном оборудовании</li> <li>- современным программным обеспечением для конструирования экспериментов и анализа данных.</li> <li>- основными методами анализа сенсорных процессов.</li> <li>- современными и классическими методами подготовки лабораторной посуды, инструментов и питательных сред.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа дисциплины «Биология сенсорных систем»</li> <li>2. Программа дисциплины «Практикум по НИР»</li> <li>3. Программа дисциплины «Современные методы анализа генома»</li> </ol>
<p>Разработчик</p>	<p><b>Кригер О.В.</b>, д.т.н., профессор</p>

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«Модуль профессиональной деятельности»</b> по направлению подготовки <i>06.03.01 Биология</i> профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	<p>Модуль ставит своей целью создать условия для эффективного формирования и развития профессиональных компетенций.</p> <p>Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Способствовать формированию у студентов современных представлений об основных классах природных лекарственных соединений, их влиянии на здоровье человека, а также теоретических и практических проблемах выделения и получения данных классов соединений и методах их исследования.</li> <li>4. Формировать у студентов теоретические основы физико-химических, молекулярных, цитологических и электрофизиологических методов исследования, а также получение практических навыков лабораторной работы с биологическими объектами на современном оборудовании</li> <li>5. Способствовать формированию у студентов представлений биохимических и биофизических основах организации живого организма, выяснение взаимосвязи между структурой и функциями биомолекул.</li> </ol>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПКС-4. Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p>ПКС-6 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации</p> <p>ПКС-5 Способность применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР.</p> <p>ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции.</p> <p>ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p> <p>ПКС-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПКС-6.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации</p> <p>ПКС-6.3 Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</p>

	<p>ПКС-5.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>ПКС-5.2. Составляет протоколы биологических исследований, отчеты о выполненной работе по заданной форме.</p> <p>ПКС -5.3. Способен представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и границы применения основных химических, физико-химических и физических методов при исследовании природных веществ,</li> <li>- роль органических веществ в биологических процессах.</li> <li>- мировые наработки в теории и практике анализа исследуемых процессов.</li> <li>- алгоритм проведения эксперимента и способы регистрации биологических явлений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на основе аналитических и метрологических характеристик выбирать оптимальный метод экстракции и анализа природных лекарственных соединений,</li> <li>- использовать современные статистические программы при обработке экспериментальных данных,</li> <li>- использовать современные информационные технологии для подготовки и представления результатов экспериментальных исследований.</li> <li>- применять современные методы обработки, анализа и синтеза к получаемым экспериментальным результатам.</li> <li>- применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, результатов экспериментов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками компьютерного анализа и предсказания биологической активности соединения на основе его структуры,</li> <li>- навыками подбора природных организмов с заданными биохимическими свойствами,</li> <li>- методами статической обработки экспериментальных данных.</li> <li>- теоретической, производственной и лабораторной биологической информацией.</li> <li>- методами критического анализа получаемой научной информации</li> <li>- навыками представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа дисциплины «Природные лекарственные вещества»</li> <li>2. Программа дисциплины «Электрофизиология возбудимых систем»</li> <li>3. Программа дисциплины «Клеточные метаболические процессы»</li> </ol>
<p>Разработчик</p>	<p><b>Кригер О.В.,</b> д.т.н., профессор</p>



<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины «Деловой английский язык» по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование иноязычной (межкультурной) составляющей профессионально ориентированной коммуникативной компетенции, позволяющей обучаемым в дальнейшем интегрироваться в мультиязыковую и мультикультурную профессиональную среду; развитие способностей и качеств, необходимых для формирования индивидуального и творческого подхода к овладению новыми знаниями; повышение общей культуры и образования, культуры мышления, общения и речи, формирования уважительного отношения к духовным ценностям других стран и народов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-4.1. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий;</p> <p>УК-4.2. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p>УК-4.3. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения;</p> <p>УК-4.4. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Владеть: способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; способностью представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>First meetings</p> <p>If you have to travel</p> <p>Eating out</p> <p>Staying at a hotel</p> <p>Visiting a city</p> <p>Writing a letter, CV</p>

	Making appointments on the phone Solving the problem on the phone Stages in preparing your slides The particular characteristics of the presentation
Разработчик	кандидат педагогических наук, доцент ресурсного центра (кафедры) иностранных языков М.А. Панюшкина.

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы дисциплины <b>«ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ»</b> по направлению подготовки <i>06.03.01 Биология</i> профилю подготовки «Биология» квалификация выпускника <i>бакалавр</i>	
Цель изучения дисциплины	Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавриата 06.03.01 Биология (профиль «Общий профиль»). Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ОПК-1 – Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-2 – Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа</p>

для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

ОПК-3 – Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

ОПК-4 – Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;

ОПК-5 – Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

ОПК-6 – Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОПК-7 – Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-8 – Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ПКС-4 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПКС-6 – способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации

ПКС-2 – Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ

ПКС-1 – Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ

	<p>ПКС-5 – Способность применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>ПКС-3 – способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p> <p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними</p> <p>УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач и выполняет задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе;</p> <p>УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>УК-4.1. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий</p> <p>УК-4.2. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p> <p>УК-4.3. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p> <p>УК-4.4. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p> <p>УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;</p>

УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии

УК-5.3. Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий

УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;

УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

УК-6.3. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития

УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами

УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

ОПК-1.1 Применяет знания о биологическом разнообразии представителей растительного и животного мира, микроорганизмов и вирусов для решения профессиональных задач

ОПК-1.2. Использует методы наблюдения над биологическими объектами, может по признакам правильно идентифицировать и классифицировать биологические объекты для решения профессиональных задач

ОПК-1.3. Использует методы воспроизводства и культивирования живых объектов, как в естественной, так и искусственной среде для решения профессиональных задач

ОПК-2.1. Применяет принципы структурно-функциональной организации для изучения биологических объектов и оценки состояния живых систем

ОПК-2.2. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов

ОПК-2.3. Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для мониторинга среды обитания живых объектов

ОПК-2.4. Проводит исследования структурно-функциональной организации биологических объектов

ОПК-3.1. Применяет знание основ эволюционной теории для оценки уровня структурной и функциональной организации биологических объектов в профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетического аппарата клетки и реализации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

ОПК-3.3. Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования направления, результатов и механизмов онто- и филогенеза в профессиональной деятельности

ОПК-4.1. Может проводить мониторинг состояния и осуществлять мероприятия по охране, использованию и восстановлению биоресурсов и среды их обитания в профессиональной деятельности

ОПК-4.2. При осуществлении мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов использует знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности

ОПК-4.3. Проводит мероприятия по использованию и восстановлению

ОПК-5.1. Применяет в профессиональной деятельности современные представления о биотехнологических и биомедицинских производствах

ОПК-5.2. Применяет в профессиональной деятельности современные представления об основах геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии.

ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований

ОПК-6.3. Способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

ОПК-8.1. Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации

ОПК-8.2. Применяет навыки работы с современным оборудованием и анализировать полученные результаты

ПКС-4.1. Выбирает оборудование и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР.

ПКС-4.2. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для получения

	<p>биологической информации и характеристик объектов исследований, промежуточной и конечной продукции.</p> <p>ПКС-4.3. Использует все технические возможности и знания для выполнения полевых и лабораторных работ на высоком научном уровне</p> <p>ПКС-6.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПКС-6.2. Способен проводить разные формы анализа полученной лабораторной информации</p> <p>ПКС-6.3. Использует все основные технические средства поиска научно-биологической информации</p> <p>ПКС-2.1. Готовит объектную базу исследования: материалы полевых сборов, материалы фиксации биологических объектов и их характеристик, биологические организмы, препараты тканей и клеток, образцы веществ и т.п</p> <p>ПКС-1.1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)</p> <p>ПКС-1.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-1.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных общеобразовательных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ПКС-5.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы</p> <p>ПКС-5.2. Составляет протоколы биологических исследований, отчеты о выполненной работе по заданной форме.</p> <p>ПКС -5.3. Способен представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>ПКС-3.1. Осуществляет экологическую оценку состояния окружающей среды и возможности применения природоохранных технологий</p> <p>ПКС-3.2. Оценивает риск и осуществляет меры профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных технологий</p> <p>ПКС-3.3. Разрабатывает маркерные системы и протоколы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов</p> <p>ПКС-3.4. Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных технологий</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p><b>Имеет представление:</b> об основных этапах научных исследований, методах их реализации;</p> <p><b>Знает:</b> основные принципы и методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, нормативно-правовую базу, методы и средства планирования и организации исследований в области химии и химических технологий;</p> <p><b>Умеет:</b> определять цели и задачи проекта, оценивать необходимые ресурсы для его реализации, применять знания основ методологии</p>



	<p>научного познания, планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу, анализировать полученные материалы, обозначать круг актуальных прикладных задач, решать научно-исследовательские и прикладные задачи в области химии и химической технологии, докладывать и аргументировано защищать результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеет:</b> современными коммуникативными технологиями, навыками межкультурного взаимодействия, определения целей и мотивации профессионального роста; навыком организации командной работы, навыками применения современных методов исследования при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>Выпускная квалификационная работа выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.</p> <p>Требования к содержанию, объему и структуре ВКР, порядок выполнения и методические рекомендации по ее выполнению устанавливаются институтом живых систем.</p> <p>Тексты ВКР проверяются на объём заимствования и размещаются на соответствующих ресурсах. Порядок проверки ВКР на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований и размещения текстов ВКР регламентируются локальными актами университета.</p> <p>При защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения</p>
<p>Разработчик</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, профессор д.т.н., доцент</p>