

Аннотации рабочих программ дисциплин

1. Наименование ОПОП: 06.03.01 – Биология, профиль «Биоэкология»

2. Квалификация (степень) – «бакалавр»

3. Характеристика направления подготовки

- нормативный срок – 4 года
- общая трудоемкость освоения ОПОП – 240 зачетных единиц

4. Аннотации рабочих программ

Философия	
Шифр дисциплины: Б1.Б.1 «Философия» Год обучения: 2 год 72 ч. ауд.: 36 ч. лек., 36 ч. пр. экзамен 3 сем., число кредитов/часов: 4 ЗЕТ / 144ч.	Цель данного курса - развитие творческих способностей и культуры философского мышления студентов, освоение ими теоретических и методологических подходов к выработке мировоззренческих установок, профессиональных и гражданских качеств личности. Данный курс включает изучение истории философии, проблем бытия, познания, сознания, общества и т.д. Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социально-экономического цикла. В ходе изучения дисциплины на практических занятиях используются активные методы обучения – имитационные упражнения, анализ конкретных ситуаций противостояния и диалога культурных и цивилизационных общностей, разыгрывание ролей взаимоотношения различных мировоззренческих систем и др. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1.
История	
Шифр дисциплины: Б1.Б.2 «История» Год обучения: 1 год 54 ч. ауд.: 36 ч. лек., 18 ч. пр. экзамен 1 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ / 108 ч.	Дисциплина, изучающая основные этапы и закономерности развития страны с древнейших времен до настоящего времени в контексте мирового исторического процесса. Цели учебной дисциплины определены на основании требований к знаниям, умениям, компетенциям в соответствии с требованиями ФГОС и общими целями ОПОП. Основной целью дисциплины является приобретение студентами комплексных знаний об особенностях, основных этапах и закономерностях исторического развития страны, места и роли России в мировом сообществе, ее вклада в развитие материальной и духовной культуры человеческой цивилизации. Рабочая программа предусматривает в соответствии с компетентностным подходом активное использование в учебном процессе деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций и другие интерактивные формы обучения, которые в сочетании с внеаудиторной работой позволяют формировать и развить общекультурные компетенции обучающихся. ОК-2
Иностранный язык	
Шифр дисциплины: Б1.Б.3 «Иностранный язык» Год обучения: 1-2 год 154 ч. ауд.: 154 ч. пр. Зачёт 1-3 сем., экзамен 4 сем., число кредитов/часов: 9 ЗЕТ/324 ч.	Целью курса является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной, общекультурной необходимой для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Данный курс предполагает дальнейшее развитие компетенций, сформированных в средней общеобразовательной школе. Обучение иностранному языку в вузе обеспечивает преемственность с дальнейшей профессиональной подготовкой выпускников. ОК-5,6,7; ПК-7

Психология и педагогика	
Шифр дисциплины: Б1.Б.4 «Психология и педагогика» Год обучения: 3 год 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч. пр. зачет 5 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Учебные задачи курса: 1. Сформировать целостное представление о гуманистическом и творческом характере профессиональной педагогической деятельности; методологии педагогики, сущности педагогических процессов и явлений, педагогических теориях, концепциях; 2. Раскрыть содержание психического облика и индивидуально-психологических особенностей человека; закономерности развития психики и личности на разных этапах онтогенеза; 3. Научить использовать психологические методики для выявления и решения психологических проблем; 4. Способствовать пробуждению, сохранению и развитию интереса к психологии, желанию работать с людьми, умению создавать благоприятные условия для их когнитивного развития и личностного роста; 5. Обеспечить установку на профессионально-личностное развитие и саморазвитие, самоопределение и самосовершенствование студентов. Концептуальной основой курса «Психология и педагогика» являются принцип системности, принцип мотивированности и целесообразности, принцип творчества в осмыслении психолого-педагогических знаний. Курс построен на основе комплексного подхода и принципа сотрудничества: лекционный материал инициирует практическую активность студентов, активизирует их опыт. На практических занятиях анализируются конкретные педагогические ситуации, дается их теоретическое обоснование на основе анализа изученного материала. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к практическим занятиям. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение той литературы, которая доступна студентам, в ходе этой работы студенты учатся составлять конспекты, аннотации, выступления, писать рефераты и др. Курс имеет теоретико-практическую направленность и основным методом изучения данной дисциплины является анализ теоретического материала и практическая работа с разнообразным справочным материалом. Студенту необходимо овладеть основными теоретическими блоками, представленными в программе. Поэтому серьезное внимание преподаватель уделяет организации самостоятельной познавательной деятельности студентов, его самостоятельной и осознанной подготовке. Однако предполагается, что стиль общения преподавателя и студента — диалог на равных, т. е. преподаватель и студенты ищут ответы на возникающие вопросы вместе и постоянно обращаются к актуальным вопросам психологии и педагогики. ОК-5,6,7. ПК-7
Экономика	
Шифр дисциплины: Б1.Б.5 «Экономика» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч. пр. Зачет 5 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ./72 ч.	Экономика занимается проблемами объяснения и прогнозирования экономических явлений. Она изучает механизм принятия решений отдельными экономическими агентами: домохозяйствами, фирмами и государством. Изучение экономической науки дает возможность понять реалии окружающего мира, а полученный багаж знаний экономической теории помогает стать уверенным, рационально действующим субъектом рыночных отношений. Понимание основ микроэкономики и макроэкономики позволяет осознать пределы возможного в экономической политике. Цель изучения дисциплины - получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: - анализа современных экономических событий в своей стране и за ее

	пределами, основных тенденций социально – экономического развития общества; - поиска и использования информации, необходимой для ориентации в текущих проблемах экономики; - выражения и аргументации своей позиции по экономическим вопросам; - прогнозирования будущих вариантов экономического развития общества. В результате освоения содержания дисциплины студент должен знать: - основные закономерности экономической жизни современного общества; - проблемы функционирования экономических систем; - ценностные основы хозяйственной и трудовой деятельности; Иметь представление: - об экономике и организации производства; - об основных моделях экономических систем; - об актуальных проблемах функционирования рыночной экономики; - о роли государства в экономике и инструментах государственной экономической политики; - об основных направлениях перестройки мирового хозяйства; Уметь: - анализировать основные экономические события; - ориентироваться в изменяющейся рыночной ситуации. ОК-3
Право, правовые основы охраны природы и природопользования	
Шифр дисциплины: Б.1.Б.6 «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» Год обучения: 4 год, 36 ч.ауд.:18 ч.лек., 18 ч.пр., Зачет 7 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Целью курса является формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями правового регулирования в области охраны окружающей среды. Задачей изучения курса является овладение суммой знаний, юридически закрепленных в экологических правах и обязанностях, о правовом механизме регулирования экологических отношений в России и других странах, вооружение обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по экологическим правоотношениям, возникающих в сфере производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и других видов деятельности. Курс наряду с прикладной юридической направленностью ориентирован на повышение гуманистических и гражданских качеств будущих специалистов. Учебная задача курса состоит в том, чтобы научить студентов использовать в своей профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию при обосновании хозяйственных и иных видов деятельности. На лекциях рассматриваются основные понятия дисциплины, правовые основы взаимодействия общества и природы, механизмы правового и эколого-экономического регулирования, основные принципы и методы рационального использования природных ресурсов. ОК-4, ОПК-13
Математика и математические методы в биологии	
Шифр дисциплины: Б.1.Б.7 «Математика и математические методы в биологии» Год обучения: 1 год, 68 ч.ауд.:34 ч.лек., 34 ч.пр., Экзамен 1 сем., зачет 2 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Данный курс в ряде других дисциплин должен вносить вклад в формирование определенного уровня научной базы студентов. Достигается это тем, что в процессе преподавания в сознание студентов вкладываются основы научных теорий, раскрывается происхождение и развитие основных понятий. Курс должен способствовать развитию логического мышления и повышению общего уровня культуры студентов, а также вырабатывать у студентов навыки к математическому исследованию прикладных вопросов и умение перевести биолого-экологическую задачу на математический язык. ОПК -1; ПК-2,4

Информатика и современные информационные технологии	
Шифр дисциплины: Б1.Б.8 «Информатика и современные информационные технологии» Год обучения: 3 год, 72 ч.ауд.: 18 ч.лек., 36 ч. лаб., 18 ч.пр., Экзамен 5 семестр, число кредитов/часов: 4 ЗЕТ/ 144 ч.	Изучение информатики и современных информационных технологий играет особую роль в системе математического и естественно - научного блока подготовки бакалавра и имеет важное значение для профессиональной компетенции выпускника. Не случайно информатизация общества потребовала решения ряда актуальных социальных проблем: научное, научно-методическое, программное и аппаратное обеспечение производственных процессов, подготовка работников в области ИТ и др. Изучая данный курс, студенты овладевают профессиональными компетентностями, необходимыми для работы с информацией средствами ИТ. Подготовка студента в области ИТ помогает ему в будущем успешно решать производственные задачи с использованием компьютера, как средства управления информацией. Содержание курса направлено на развитие информационной культуры студента, его целостную подготовку по дисциплинам математического и естественно-научного цикла. Учебный процесс в рамках данной дисциплины осуществляется на основе внутрипредметных связей с курсами математического и естественно - научного цикла, скоординированностью с курсом Математика и математические методы в биологии. ОК-7, ОПК-1, ПК-1,2,4
Физика	
Шифр дисциплины: Б1.Б.9 «Физика» Год обучения: 2 год, 36 ч.ауд.: 14 ч.лек., 12 ч. лаб., 10 ч.пр., Экзамен 3 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Курс физики в рамках образовательной программы по нефизическим направлениям подготовки формирует у студентов представление о физике как науке, имеющей экспериментальный характер, знакомит с историей важнейших физических открытий и возникновением теорий, идей и понятий, а также показывает вклад выдающихся отечественных и зарубежных ученых в развитие физики. Он позволяет раскрыть взаимосвязь фундаментальных и прикладных проблем физики, ее роль в развитии техники и других областей человеческой деятельности. В содержании курса нередко затрагиваются экологические проблемы, обусловленные как природными явлениями, так и научно-технической и производственной деятельностью человека на Земле. Важнейшей задачей преподавания дисциплины является формирование у студентов материалистического мировоззрения и диалектического способа мышления. Поэтому философские, методологические вопросы должны рассматриваться на протяжении всего курса в прямой связи с изучаемым материалом. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов студентов основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от студентов активного участия в их разрешении в ходе учебного процесса. Лекции по дисциплине должны сопровождаться хорошо подготовленными демонстрационными опытами. При выполнении лабораторных работ необходимо добиваться того, чтобы студенты ясно представляли себе исследуемые в них физическое явление или закон, понимали сущность применяемого метода измерения и умели не только осмыслить полученные результаты, но и оценить степень их

	достоверности. ОПК – 2.
Химия	
Шифр дисциплины: Б1.Б.10 «Химия» Год обучения: 1,2 год, 208 ч.ауд.: 104 ч.лек., 86 ч.лаб., 18 ч.пр., Экзамен 2,3 сем., Зачет 1 сем., число кредитов/часов: 11 ЗЕТ/396 ч.	Целью дисциплины является формирование фундаментальных знаний в области общей, неорганической и органической химии. Задачами курса являются знакомство с внутренней логикой химической науки, изучение сведений об основных законах и закономерностях химии, строении вещества и природы химической связи, а также о закономерностях протекания различных химических процессов; изучение фактического материала по химии основных элементов и тенденций в изменении свойств простых веществ и соединений элементов по группам и периодам в периодической системе. Освоение курса базируется на использовании знаний, умений, сформированных в ходе изучения предмета «Химия» в общеобразовательной школе. Дисциплина является базовой для последующего изучения дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов. ОПК-2
Науки о Земле (геология, география, почвоведение)	
Шифр дисциплины: Б.1.Б.11 (1,2,3) «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)» Год обучения: 1,2 год, 116 ч.ауд.: 50 ч.лек., 32 ч.лаб., 34 ч.пр., Зачет 1, 2, 4 сем., число кредитов/часов: 7 ЗЕТ/252 ч.	Дисциплина «Науки о Земле» является одной из составляющих естественнонаучного образования при подготовке биологов. Целью дисциплины «Науки о Земле» является формирование представления о происхождении и строении Земли, о свойствах Земли как арены жизни, роли живого в эволюции Земли. Дисциплина «Науки о Земле» относится к базовой части естественнонаучного цикла. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общепрофессиональных компетенций. Студент должен уметь использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области естественных наук, применять методы теоретического и экспериментального исследования. В результате изучения дисциплины студент должен знать об основных этапах происхождения Земли и ее положение в Солнечной системе, состав, оболочечное строение и физические поля Земли. Эволюцию земной коры. Историческую геологию. Географическую оболочку, ее структуру и динамику, закономерности эволюции, природные ландшафты. Дисциплина «Науки о Земле» носит комплексный характер и включает ряд научных направлений, в том числе и почвоведение. Основной целью курса «Почвоведение» является формирование у студентов представления о почвенном покрове как одной из составляющих географической оболочки, о роли почвенного покрова в биосферных процессах. Материал дисциплины ориентирован на ознакомление студентов естественнонаучных направлений подготовки с почвообразовательным процессом, разнообразием почв и закономерностями пространственного размещения почвенного покрова на нашей планете. Особое внимание уделяется вопросам сохранения и рационального использования почвенного покрова. Содержание дисциплины построено на принципе системности природы, и почвенный покров является её частью. ОПК - 2, 6
Общая биология	
Шифр дисциплины: Б1.Б.12 «Общая биология»	Содержание курса направлено на обеспечение у студентов представления о гипотезах возникновения жизни на Земле, о многообразии растительного и животного мира, о строении, развитии и процессах

Год обучения: 1 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., экзамен 2 сем., число кредитов/часов 2 ЗЕТ/72 ч.	жизнедеятельности живых организмов, о взаимодействии организмов, как между собой, так и с окружающей их природной средой. Цель курса - углубление знаний студентов по биологии. С целью формирования и развития общепрофессиональных компетенций обучающихся предусмотрено использование в учебном процессе деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, в процессе обучения широко применяются мини-лекция, работа в группах, контрольный лист или тест, дискуссия и др. ОПК-2,5,7,8
Науки о биологическом многообразии	
Ботаника	
Шифр дисциплины: Б1.Б.13.1 «Ботаника» Год обучения: 1 год, 86 ч.ауд.: 34 ч.лек., 52 ч.лаб., экзамен 1,2 сем., число кредитов/часов: 5 ЗЕТ/180 ч.	Данный курс позволяет студентам познакомиться с морфологическим и анатомическим строением растительного организма. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в области анатомии растений, изучить закономерности происхождения и изменения растений, закономерности роста, развития растений; овладеть современными методами поиска, обработки и использования информации, уметь интерпретировать и адаптировать её. В ходе лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы студенты приобретают целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой природе, понимают возможность современных научных методов познания природы и овладевают ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций. ОПК-3,4
Зоология	
Шифр дисциплины: Б1.Б.13.2 «Зоология» Год обучения: 1,2 год, 104 ч.ауд.: 52 ч.лек., 52 ч.лаб., экзамен 1, 3 сем., зачет 2 сем., число кредитов/часов: 6 ЗЕТ/216 ч.	Дисциплина, предназначенная для студентов, обучающихся по биологическому направлению, введена с целью ознакомления студентов с разнообразием животного мира, основными путями эволюции строения систем и органов животных, особенностях взаимодействия животных с окружающей средой и значением животных в жизни и практической деятельности человека. Наибольшее внимание при изучении животных отводится широко распространенным видам, в том числе и обитающим на территории республики Хакасия, а так же видам, имеющим практическое или патогенное значение для человека или сельскохозяйственных животных и растений. Материал дисциплины ориентирован на формирование у студентов общей картины мира и экологического мышления, что является необходимым условием взаимоотношения природы и личности. Предмет курса «зоологии позвоночных» – знакомство с высшим типом животных – типом Хордовые. На примере типичных представителей рассматриваются особенности морфофункциональной организации всех классов хордовых, основные закономерности индивидуального и исторического развития, пути эволюции, многообразие и систематика хордовых. В рамках самостоятельной работы проводится знакомство с биологией и экологией позвоночных животных: биотопическое распределение, питание, размножение, миграции, спячка и т.п. При знакомстве с систематическими группами животных преследуется цель максимально полно познакомить студентов с разнообразием животного мира Хакасии и его региональными особенностями. ОПК -3,4
Микробиология, вирусология	
Шифр дисциплины: Б1.Б.13.3 «Микробиология, вирусология» Год обучения: 3 год,	Курс расширяет представление о биологическом разнообразии. Основной смысловой нагрузкой курса является освоение особенностей строения, физиологии и метаболизма прокариот и вирусов, методов исследования микроорганизмов и изучение микрофлоры различных природных объектов. Изучение разнообразия микроорганизмов, их физиологических

54 ч.ауд.: 18 ч.лек.,36 ч.лаб., зачет 5 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	и экологических возможностей позволяет объяснить биохимическое единство жизни. В рамках курса осуществляется анализ современных методов микробиологического исследования, рассматриваются возможности практического применения микроорганизмов. ОПК -3,4,5,6, 7; ПК – 1,3.
Физиология	
Физиология растений	
Шифр дисциплины: Б1.Б.14.1 «Физиология растений» Год обучения: 3 год 54 ч.ауд.: 18 ч.лек.,36 ч.лаб., экзамен 5 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Цель дисциплины – ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма и его адаптационные механизмы, возникающие в процессе взаимодействия с факторами среды. Задачей дисциплины является изучение основных физиологических процессов зеленого растения, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза растений. В содержании дисциплины рассматриваются физиологические процессы зеленого растения; процессы фотосинтеза, дыхания, водообмена, роста и развития; формирование иммунитета растений; молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества. Методы физиологии растений. В рамках практической составляющей курса у студентов формируются навыки научно-исследовательской работы с растительным материалом в лабораторных и в полевых условиях. В процессе освоения дисциплины формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: ОПК-4,6, ПК-1.
Физиология человека и животных	
Шифр дисциплины: Б1.Б.14.2 «Физиология человека и животных» Год обучения: 3 год 54 ч.ауд.: 24 ч.лек.,30 ч.лаб., экзамен 6 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Целью дисциплины является изучение закономерностей функционирования организма человека и животных. Предпочтение отдается изучению основных концепций физиологии, получивших достаточное обоснование, а также используются научные достижения классической физиологии и современной науки. Физиологические закономерности рассматриваются в их эволюционном развитии, причем изучение становления тех или иных механизмов осуществляется с позиций общепрофессиональной целесообразности. Дисциплина предусматривает изучение строения и функций основных систем органов животных и человека; принципов восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляции жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; сравнительных аспектов становления функций. ОПК - 4,6.
Физиология высшей нервной деятельности. Иммунология	
Шифр дисциплины: Б1.Б.14.3 «Физиология высшей нервной деятельности. Иммунология» Год обучения: 4 год, 36 ч.ауд.: 14 ч.лек., 22 ч.лаб., экзамен 7 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ./72 ч.	Целью дисциплины в разделе <i>Физиология высшей нервной деятельности</i> является изучение механизмов поведения и психики живых организмов. При этом рассматриваются следующие основные темы: методология изучения высшей нервной деятельности, формы поведения, факторы организации поведения, закономерности условно-рефлекторной деятельности, механизмы формирования условных рефлексов, механизмы памяти, интегративная деятельность мозга, функциональная структура поведенческого акта. В разделе <i>Иммунология</i> изучается строение иммунной системы, механизмы формирования иммунитета, закономерности иммунологических процессов в онтогенетическом и эволюционном развитии. ОПК - 4

Биология клетки	
Цитология	
Шифр дисциплины: Б1.Б.15.1 «Цитология» Год обучения: 1 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., экзамен 1 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Данный курс позволяет познакомиться со строением, функциями внутриклеточных структур прокариот и эукариот, с учетом новейших достижений цитологии и генетики, а также с особенностями деления и развития клеток, являющихся структурной и функциональной основой всех растений и животных. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в цитологии, изучить молекулярную организацию клеточных мембран, ультраструктурную организацию цитоплазмы, ядра и его компонентов, которые рассматриваются в связи с выполняемыми ими функциями на фоне деятельности клетки как единой элементарной системы; важнейшие процессы биосинтеза в клетке (синтез белка, нуклеиновых кислот, АТФ); процессы размножения клеток путем деления; гипотезы возникновения клеток. В ходе лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы студенты приобретают целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой клетке, понимают возможность современных научных методов познания природы на данном уровне организации живого и овладевают ими в рамках практической части дисциплины. Данные навыки обеспечивают решение задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций. ОПК – 4, 5, 6, ПК – 1.
Гистология	
Шифр дисциплины: Б1.Б.15.2 «Гистология» Год обучения: 2 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16 ч.лаб., экзамен 4 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Гистология изучает основные, фундаментальные свойства важнейших групп тканей, являясь, по сути, биологией ткани. Данный курс изучает развитие, строение и жизнедеятельность тканей в онто – и филогенезе, формирование структурно – функциональных единиц тканей, взаимосвязи их клеточных дифференциров, а также микроструктуру органов. Главные задачи предмета: выяснить сущность явления жизни на разных уровнях системной организации (клетки, ткани, органы, системы и организм); приобрести навыки и умения использования сложных и комплексных методов исследования организма, органов, тканей, клеток и субклеточных элементов. Основной базой для изучения предмета являются знания в объеме средней школы по зоологии, анатомии, физиологии и гигиены человека, общей биологии, физики и химии. Одновременно этот предмет является базой для изучения физиологии, анатомии, генетики, физиологии человека и животных, биологии размножения и развития. В рамках курса формируются такие компетенции как ОПК – 5, 6.
Биохимия	
Шифр дисциплины: Б1.Б.15.3 «Биохимия» Год обучения: 2 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., экзамен 4 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/ 72 ч.	Курс «Биохимия» является междисциплинарным и вместе с биофизикой, биоорганической химией и молекулярной биологией составляет фундамент бурно развивающейся сегодня физико-химической биологии. Он призван, наряду с другими дисциплинами естественнонаучного и профессионального циклов, создать основу «молекулярного уровня» биологических дисциплин. Предлагаемый курс ориентирован не столько на охват биологических деталей, сколько на анализ центральных проблем. Главная цель – дать общие представления о фундаментальных результатах биохимии по изучению химических основ жизни. ОПК – 4, 5, 11; ПК-3.
Биофизика	
Шифр дисциплины: Б.1.Б.15.4 «Биофизика»	В курсе биофизики изучаются физико–химические взаимодействия в разнообразных аспектах. Особое внимание уделяется теоретическим и прикладным аспектам изучения взаимодействий, лежащих в основе

Год обучения: 3 год, 18 ч.ауд.: 10 ч.лек., 8 ч.лаб., зачет 5 сем., число кредитов/ часов: 1 ЗЕТ/ 36 ч	биологических процессов на всех уровнях биологических систем. Студенты знакомятся с основными методами биофизических исследований. Курс «Биофизики» является дисциплиной, входящей в систему биологических дисциплин. Он создает основу для понимания процессов, обеспечивающих жизнедеятельность организма - метаболизма, поступления, распределения и выделения веществ, синтеза и энергообеспеченности процессов. Цель данного курса - формирование у студентов понимания механизмов физико–химических взаимодействий, лежащих в основе биологических процессов функционирования молекул, органелл и отдельных клеток при естественных условиях функционирования биосистем, отдельных органов, организма в целом, а также надорганизменных систем. В практической части курса студенты приобретают навыки и умения использования методов (физических, химических и физико–химических), адаптированных к работе с биологическими объектами. ОПК – 4, 5, 11.
Молекулярная биология	
Шифр дисциплины: Б1.Б.15.5 «Молекулярная биология» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 12 ч.лек., 24 ч.лаб., экзамен 6 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч	Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными представлениями молекулярной биологии как фундаментальной основы развития жизни и новейших методологических подходов в экспериментальной биологии. Задачей дисциплины является изучение концептуальных основ и методических приемов молекулярной биологии. В содержание дисциплины включены такие разделы как субклеточные компоненты, их биохимические характеристики; структура и свойства нуклеиновых кислот, пути биосинтеза макромолекул, исследования субклеточных структур. ОПК – 4, 5, 6, 7, 11.
Генетика и эволюция (генетика и селекция, теория эволюции)	
Шифр дисциплины: Б1.Б.16 «Генетика и эволюция (генетика и селекция, теория эволюции)» Год обучения: 3 год, 64 ч.ауд.: 24 ч.лек., 16 ч.лаб., 24 пр., экзамен 6 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Целью курса является ознакомление с закономерностями наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; получение современных представлений об организации наследственного материала, механизмах передачи и экспрессии генов. Формирование и развитие у обучающихся общепрофессиональных компетенций. Предмет «Генетика и эволюция» является одним из системообразующих в рамках биологических наук, поскольку дает знания о механизмах изменения признаков, об универсальных закономерностях передачи признаков от родительских особей потомкам. С точки зрения эволюции генов вскрываются механизмы эволюционных и популяционных процессов. Данные закономерности могут быть использованы в практических целях для определения фенотипического проявления генотипа во взаимодействии с факторами среды. В целом, материал дисциплины определяет современную основу для исследования биоразнообразия. ОПК – 3, 7, 8, 11; ПК-3
Биология размножения и развития	
Шифр дисциплины: Б1. Б.17 «Биология размножения и развития» Год обучения: 4 год, 54 ч.ауд.: 28 ч.лек., 26 ч.лаб., экзамен 7 сем., число кредитов/часов: 3	Биология размножения и развития относительно молодая междисциплинарная наука, возникшая путем синтеза таких наук, как эмбриология, генетика, цитология, молекулярной биологии, занимающаяся исследованием индивидуального развития многоклеточных организмов в описательном, сравнительно-эволюционном и экспериментальном аспектах с целью познания закономерностей развития организмов и разработки научных основ коррекции нарушений развития. В результате изучения данной дисциплины студенты должны иметь представление об единстве происхождения живых организмов на Земле,

ЗЕТ/108 ч.	овладеть научными знаниями об индивидуальном развитии организмов. ОПК – 4, 9.
Экология и рациональное природопользование	
Шифр дисциплины: Б1.Б.18 «Экология и рациональное природопользование» Год обучения: 4 год, 54 ч.ауд.: 18 ч. лек., 18 ч.лаб., 18 пр., экзамен 7 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Целью учебной дисциплины является: знакомство студентов с основными законами и проблемами экологии. Настоящий курс направлен на познание проблем биосферы в связи с деятельностью человеческого общества - проблем рационального природопользования. Курс состоит из аудиторных часов, включающих теоретическое освоение материала; предполагается самостоятельная работа студентов для получения дополнительной информации по курсу и выполнения практических работ. Программой курса предусмотрено проведение индивидуальных исследований по общепринятым методикам, которые являются необходимыми для формирования у студентов общепрофессиональных компетенций - ОПК – 2, 10, 13, 14; ПК-3.
Биология человека	
Шифр дисциплины: Б1.Б.19 «Биология человека» Год обучения: 3 год, 54 ч.ауд.: 18 ч.лек., 36 ч.лаб., экзамен 5 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Целью данного курса является научить студентов овладеть системой знаний об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья. Использовать данные знания на практике. В основе курса лежит системный подход, курс ориентирован на изучение биологии человека как целостной биологической системы. Учебная задача дисциплины состоит в том, чтобы углубить знания о строении и функции отдельных органов и систем на различных уровнях организации (микро- и макроскопическом); фило - и онтогенетические преобразования организма в целом и отдельных его структур в частности; влияние экологических факторов на развитие и функциональную организацию органов и систем органов; влияние особенностей условий жизни, трудовой деятельности, привычек (вредных в том числе) на здоровье человека. Лабораторный практикум позволяет детально овладеть практическими методами работы с наглядными пособиями (планшетами, муляжами, макетами); обосновывать необходимость работы того или иного органа для жизнедеятельности всего организма; выделять особенности строения органов с учетом половых признаков; находить отличия в строении и функциях организма человека по отношению к животным. ОПК – 4.
Введение в биотехнологию	
Шифр дисциплины: Б1.Б.20 «Введение в биотехнологию» Год обучения: 4 год, 50 ч.ауд.: 18 ч. лек., 32 ч.пр., зачет 8 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Цель дисциплины - формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области биоинженерии и биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии и знакомство с существующими промышленными биотехнологическими процессами различного уровня. Курс предусматривает рассмотрение теоретических основ биотехнологии и знакомство студентов с ее отдельными разделами. Данная дисциплина базируется на предварительном освоении студентами неорганической и органической химии, биохимии, молекулярной биологии, биофизики, общей биологии, микробиологии, генетики. Содержание дисциплины раскрывает научное направление «Биотехнология» как область разработки эффективных методов изучения структурных, динамических и функциональных свойств обширных классов физиологически активных веществ и их использования для решения практических задач биомедицины, сельского хозяйства, биотехнологии и нанотехнологии. Экспериментальные и теоретические методы установления химической и пространственной структуры биополимеров. Методы нанотехнологии в биоинженерии. Промышленная

	микробиология: промышленный биосинтез белковых веществ; микробиологическое получение целевых продуктов: аминокислоты, органические кислоты, витамины. Инженерная энзимология: ферментные препараты, особенности получения, применения. Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья; биоэнергетика; Биогидрометаллургия: использование микроорганизмов в процессах добычи полезных ископаемых. Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды: экологическая биотехнология. Новейшие методы биотехнологии: генетическая инженерия, принципы, возможности; области применения биологических агентов, полученных методами генетической инженерии; клеточная инженерия. Биотехнология и сельское хозяйство: биопрепараты для борьбы с вредителями и возбудителями болезней сельскохозяйственных культур; технология получения и применения, принципы действия биологических препаратов; технология получения биологических удобрений; новейшие методы биотехнологии для повышения продуктивности сельского хозяйства. Важным моментом, в содержании дисциплины являются перспективы развития биотехнологии. ОПК- 6, 7, 11; ПК - 3
Основы биоэтики	
Шифр дисциплины: Б1.Б.21 «Основы биоэтики» Год обучения: 4 год, 36 ч.ауд.: 14 ч. лек., 22 ч.пр., зачет 8 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/ 72 ч.	Целью курса является формирование у студентов естественнонаучных направлений подготовки представления о необходимом применении понятий и норм общечеловеческой морали к сфере экспериментальной и теоретической деятельности в биологии, а также к практическому применению её результатов. Введение дисциплины «Основы биоэтики» в учебный план данного направления подготовки продиктовано возникновением в сфере биологии и практического использования биологических знаний целого ряда острых проблем, которые требуют специального этического осмысления. К первоочередным, из них следует отнести проблемы биотехнологий и угрозы уничтожения некоторых форм жизни. Данные вопросы отражены в содержании дисциплины. ОПК – 12,14.
Безопасность жизнедеятельности	
Шифр дисциплины: Б1.Б.22 «Безопасность жизнедеятельности» Год обучения: 3 год, 32 ч. ауд.: 16 ч. лек., 16 ч.пр., зачет 5 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/ 72 ч.	Курс является продолжением и развитием изучаемой в средних учебных заведениях дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности». Цель данного курса – выработка идеологии безопасности, формирования безопасного мышления и поведения. Содержание учебной дисциплины формирует у студентов следующие представления: 1. С момента своего появления на Земле человек живет и действует в условиях постоянно изменяющихся потенциальных опасностей, что позволяет сформулировать аксиому о том, что деятельность человека потенциально опасна. 2. Реализуясь в пространстве и времени, опасности причиняют здоровью человека вред, который проявляется в нервных потрясениях, травмах, болезнях, инвалидных и летальных исходах. Следовательно, опасности – это то, что угрожает не только человеку, но и обществу, и государству в целом. Значит, профилактика опасностей и защита от них – актуальнейшая гуманитарная и социально – экономическая проблема, в решении которой государство не может не быть заинтересовано. 3. Обеспечение безопасности деятельности – приоритетная задача для личности, общества, государства. Абсолютной безопасности не бывает. Всегда существует некоторый остаточный риск. Под безопасностью понимается такой уровень опасности, с которым на данном этапе научного и экономического развития можно смириться. Безопасность –

	это приемлемый риск. ОК – 9, ПК – 5.
Физическая культура	
Шифр дисциплины: Б1.Б.23 «Физическая культура и спорт» Год обучения: 1, 2 3 год, 72 ч.ауд.: 18 ч.лек., 54 ч.пр., зачет 5 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	В результате деятельности в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт» студент должен иметь представление о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; физической культуре и спорте, как социальном феномене общества; Законодательстве Российской Федерации о физической культуре и спорте; о физической культуре личности. После изучения курса студент должен знать о социально-биологических основах физической культуры; Основы здорового образа жизни, освоить методики самостоятельных занятий и методы самоконтроля за состоянием своего организма. Содержание дисциплины формирует общекультурные компетенции – ОК-8.
Вариативная часть	
Культурология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.1 «Культурология» Год обучения: 1 год, 36 ч. ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.пр., зачет 1 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Основной целью дисциплины является приобретение студентами комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования культуры в обществе, формирование широкого спектра ценностных ориентаций, воспитание терпимости и уважения к системам идеалов и ценностей другого культурного типа. В процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями: базовых ценностей мировой культуры; роли духовных ценностей в системе культуры; основ нравственной культуры; основ религиозной культуры; основ художественной культуры; основ межкультурной коммуникации. В <i>цели</i> входит: интеллектуальное и нравственное развитие студентов: умению анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, ставить цель, делать выводы. Обучение проводится с использованием интерактивных форм обучения: лекций-презентаций, практических групповых и индивидуальных упражнений. Предполагается самостоятельная работа студентов, включающая освоение теоретического материала, выполнение учебно-исследовательских заданий, составление диахронических таблиц, структурных схем. ОК – 2, 6; ПК-2
Русский язык и культура речи	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.2 «Русский язык и культура речи» Год обучения: 1 год, 32 ч. ауд.: 32 ч.пр., зачет 2 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Как предмет преподавания «Русский язык и культура речи» призван воспитывать языковой вкус будущего специалиста - нефилолога, совершенствовать языковую и коммуникативную компетенцию студентов, формировать культуру речевого мышления и речевого поведения. К основным задачам курса относятся: формирование представлений об основных особенностях культуры современного речевого общения; формирование устойчивой системы знаний о языке и речи, особенностях литературного языка, о функционально-смысловых типах речи и функциональных стилях речи, о культуре речи в её нормативном, коммуникативном и др. аспектах; формирование и корректировка умений и навыков владения русским языком, необходимых в целях успешного речевого общения в разных типовых сферах и ситуациях коммуникации. восприятие материала на лекционных и практических занятиях. Содержание дисциплины формирует общекультурные компетенции - ОК – 5, 7; ПК-2
Социология	
Шифр дисциплины:	Курс знакомит обучающихся с устройством общества и его основными

Б1.В.ОД.3 «Социология» Год обучения: 2 год, 48 ч.ауд.: 16 ч.лек., 32 ч.пр., зачет 4 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	подсистемами. В курсе рассматриваются вопросы социальной структуры общества, положения личности в обществе, основы социального поведения, методики проведения прикладных социологических исследований. В результате освоения студент должны понять, как устроено общество и как оно функционирует, как устроено взаимодействие общества и индивида, овладеть основами социального анализа, методами и методикой проведения прикладных социологических исследований, уметь анализировать социальные процессы и выявлять их закономерности, уметь выяснять причины социальных конфликтов и разрешать их. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, 6; ПК-2
Экономика природопользования	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.4 «Экономика природопользования» Год обучения: 2 год, 36 ч. ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.пр., зачет 3 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Курс является продолжением и развитием курса «Науки о Земле». Целью данного курса является формирование системы знаний об экономических закономерностях взаимодействия человека, общества и природы, механизмах эколого-экономического регулирования. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в области современных проблем природопользования и выработке эффективного механизма его рационализации в условиях рыночной экономики, дать представление о характеристике влияния хозяйственной деятельности на экологические и экономические механизмы, научить определять экономический ущерб, возникающий при нерациональном природопользовании и плату за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей природной среды, рассчитывать социальную и экономическую эффективность природоохранных мероприятий и др. Предполагается самостоятельная работа студентов, включающая освоение теоретического материала, обдумывание проблемных ситуаций, выполнение индивидуальных проектов, и решение задач в рамках будущей профессиональной деятельности. ОК – 3, ПК – 5.
Методика преподавания биологии и экологии	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.5 «Методика преподавания биологии и экологии» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.пр., зачет 6 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Цель дисциплины – дать необходимый объем знаний, умений, компетенций в области методики преподавания предмета. Основные задачи курса - это: - формирование у студентов необходимой теоретической базы в области методики предмета (выявление закономерностей процесса обучения предмету и его дальнейшее совершенствование; повышение эффективности подготовки учащихся как высоко сознательных, всесторонне развитых, биологически и экологически грамотных членов общества). - ознакомление с понятийным аппаратом и терминологией в области методики преподавания предмета; - формирование у студентов компетенций и компетентностей в области методики преподавания предмету: научного мировоззрения, биологической и экологической культуры, целостности человеческой личности, прогностичность, потребность в саморазвитии и совершенствовании физических и умственных качеств, поведения и деятельности в различных условиях. ПК – 7.
Основы научных исследований	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.6 «Основы научных исследований»	Основы научных исследований являются неотъемлемой частью теории науки, научных исследований, науковедении. Курс позволяет привить студентам основы научно-теоретического мышления, направлен на изучение основ научных исследований - планирования, организации и

Год обучения: 2 год, 54 ч.ауд.: 18 ч.лек., 36 ч.лаб., диф.зачет 3 сем., число кредитов/часов: 4 ЗЕТ/144 ч.	осуществления самостоятельной научной работы. Процесс научного познания отличается особой последовательностью, систематичностью и методичностью. В курсе освещены проблемы, аспекты, законы, принципы, тенденции и методы, необходимые для успешной подготовки и реализации научных проектов. ОК – 7, ОПК – 1, 13, ПК – 4.
История и методология биологии	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.7 «История и методология биологии» Год обучения: 1 год, 24 ч.ауд.: 12 ч.лек., 12 ч.пр., зачет 1 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Цель курса – введение в биологию, овладению системой биологических и экологических понятий и терминологии. Задачей курса является получение знаний об основных этапах и направлениях развития биологической науки, о методологических аспектах разных биологических наук и их приложении. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, после изучения дисциплины студент должен знать: основные этапы развития биологии, вклад отечественных и зарубежных учёных; важнейшие этапы исторического развития теоретических концепций современной биологии; современное состояние биологии, её дискуссионные проблемы и новейшие взгляды. Студент должен уметь формировать в процессе обучения биологическую картину мира; владеть основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений; современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. ОПК – 2, 8; ПК-3
Практикум по анатомии и физиологии	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.8 «Практикум по анатомии и физиологии» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., зачет 6 сем., число кредитов/часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	На основе содержания учебной дисциплины ее основная цель может быть определена следующим образом: дать студентам необходимые знания о специфике организма человека, закономерностях его биологического и социального развития, функциональных возможностях организма в разном возрасте, основных психофизиологических механизмах ориентировочной, познавательной и учебной деятельности. Основным компонентом курса является практическая составляющая. ОПК – 4; ПК-4
Биогеография	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.9 «Биогеография» Год обучения: 3 год, 54 ч.ауд.: 18 ч.лек., 36 ч.пр., зачет 5 сем., число кредитов/часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Учебная дисциплина «Биогеография» ориентирована на формирование общекультурных компетенций, заключающихся в необходимости использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области математики и естественных наук, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; формирование знаний о географическом распространении живых организмов и их сообществ, закономерностях структуры растительного покрова и животного населения планеты, в целом, и отдельных ее регионов. ОПК – 3; ПК-4
Возрастная анатомия и физиология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.10 «Возрастная	Цели учебной дисциплины «Возрастная анатомия, физиология» определены на основе требований к знаниям, умениям и квалификации выпускника. Учебная дисциплина «Возрастная анатомия, физиология»

анатомия и физиология» Год обучения: 1 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16 ч.лаб., экзамен 2 сем., число кредитов/ часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	знакомит студентов с закономерностями роста и развития детского организма, возрастной периодизацией; рассматривает сенситивные периоды развития различных систем организма ребенка; изучает возрастные особенности функционирования различных систем организма; особое влияние уделяется анатомо-физиологическим особенностям созревания головного мозга и психофизиологическим аспектам поведения». На основе представленного содержания учебной дисциплины ее основная цель может быть определена следующим образом: дать студентам необходимые знания о специфике организма человека, закономерностях его биологического и социального развития, функциональных возможностях детского организма в разном возрасте, основных психофизиологических механизмах ориентировочной, познавательной и учебной деятельности как фундамента для изучения психологии и педагогики. Основные теоретические положения дисциплины излагаются на лекциях, изучение анатомии органов осуществляется на муляжах и влажных препаратах. Практическая составляющая курса направлена на освоение методик измерения функциональных показателей, качество знаний оценивается по результатам выполнения контрольных тестов и заданий для самостоятельной работы. ОПК – 4; ПК-2
Статистическая обработка результатов биологического эксперимента	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.11 «Статистическая обработка результатов биологического эксперимента» Год обучения: 2 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16 ч.лаб., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	В системе подготовки биологов – бакалавров курс занимает особое место. Использование методов математической статистики позволяет оценивать точность и надежность получаемых результатов, планировать проведение экспериментов и наблюдений, а также оценивать достоверность высказываемых гипотез. После изучения дисциплины студент будет знать о возможностях методических подходов, применяемых в ходе анализа экологических данных с помощью математических методов; методы первичного анализа данных с помощью методов статистики; о методах проверки статистических гипотез, корреляционном и регрессионном анализе. После изучения курса уметь: • определять необходимый набор программных средств для решения аналитических задач исследования; • применять математические методы для описания и анализа экологических данных; • использовать методы проверки статистических гипотез, корреляционный и регрессионный анализ. Владеть: • навыками использования аналитических возможностей пакета программ Microsoft Office; • навыками расчёта первичных выборочных статистик; • навыками анализа данных с помощью программных средств. Дисциплина «Статистическая обработка результатов биологического эксперимента» изучается в течение одного семестра. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций, проведение лабораторных занятий. Изучение дисциплины завершается зачётом. ОПК – 1, ПК – 2,3,4.
Зоология беспозвоночных	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.12.1 «Зоология беспозвоночных» Год обучения: 1 год,	Дисциплина «Зоология беспозвоночных» введена с целью ознакомления студентов с разнообразием животного мира, основными путями эволюции строения систем и органов беспозвоночных животных, особенностях взаимодействия беспозвоночных животных с окружающей средой и значением их в жизни и практической деятельности человека.

72 ч.ауд.: 36 ч.лек., 36 ч.лаб., диф.зачет 1 сем., число кредитов/ часов: 4 ЗЕТ/144 ч.	Наибольшее внимание при изучении животных отводится широко распространенным видам, в том числе и обитающим на территории республики Хакасия, а также видам, имеющим практическое или патогенное значение для человека или сельскохозяйственных животных и растений. Материал дисциплины ориентирован на формирование у студентов общей картины мира и экологического мышления, что является необходимым условием взаимоотношения природы и личности. ОПК – 3, 4; ПК-4
Морфология растений	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.12.2 «Морфология растений» Год обучения: 1 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16 ч.лаб., экзамен 2 сем., число кредитов/ часов: 4 ЗЕТ/144 ч.	Данный курс позволяет познакомиться с морфологией вегетативных и генеративных органов растений, а также с особенностями строения, питания, размножения, распространения растений различных систематических групп. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в области морфологии растений, изучить закономерности происхождения и изменения растений, закономерности роста, развития растений; овладеть современными методами поиска, обработки и использования информации, уметь интерпретировать и адаптировать её. В ходе лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы студенты приобретают целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в живой природе, понимают возможность современных научных методов познания природы и овладевают ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций. ОПК – 3, 4; ПК-4
Систематика высших растений	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.12.3 «Систематика высших растений» Год обучения: 2 год, 72 ч.ауд.: 36 ч.лек., 36 ч.лаб., экзамен 3 сем., число кредитов/ часов: 4 ЗЕТ/144 ч.	Программа курса основана на знаниях, полученных при изучении, таких дисциплин как «Анатомия и морфология растений», «Систематика низших растений». Современная систематика служит базой большинства теоретических и прикладных биологических исследований, позволяя ориентироваться во многообразии организмов, что необходимо в хозяйственной деятельности человека. Цель дисциплины – познакомить студентов с многообразием высших растений. Дисциплина является одной из базовых в биологическом образовании. Задачей курса является ознакомление студентов с основными систематическими группами высших растений, их морфологическими особенностями, ролью в природе, географическим распространением и хозяйственным значением. ОПК – 3; ПК-4
Спецпрактикум	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.13 «Спецпрактикум» Год обучения: 2, 3 год, 94 ч.ауд.: 94 ч.лаб., зачет 4 сем., диф.зачет 6 сем., число кредитов/ часов: 5 ЗЕТ/180 ч.	Спецпрактикум является основанием, предполагающим получение более углубленных профессиональных знаний, умений и навыков по профилю направления. Спецпрактикум строится на базе проработанных студентами курсов ботанических дисциплин. Его основной целью является подготовка студентов к исследовательской работе, в частности овладению основными методами исследований. Спецпрактикум дополняет и углубляет знания и умения, которые студент получает при изучении дисциплин общепрофессионального и естественнонаучного блоков, но например работы с местным материалом. Учебные задачи курса состоят в том, чтобы: углубить знания студентов о биоразнообразии и биологии представителей различных таксонов, изучаемых в курсе дисциплин ботанического профиля, ознакомить с основными методами и методиками исследований, выработать навыки и умения диагностики основных таксонов, работы с биологическими

	объектами, их коллекционирования и фиксации. ОПК – 6, ПК – 1, 3, 4.
Общая экология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.14 «Общая экология» Год обучения: 4 год, 56 ч.ауд.: 28 ч.лек., 28 ч.лаб., экзамен 7 сем., число кредитов/ часов: 4 ЗЕТ/144 ч.	Общая экология является вводной дисциплиной перед изучением более частных разделов экологии. Материал дисциплины формирует представление о том, что общая экология, как один из разделов биологии, изучает взаимоотношение организма со средой и между собой, а также структурную и функциональную организацию надорганизменных уровней живых систем. Цель курса – сформировать у студентов общее представление о фундаментальных аспектах, современных методологических подходах и актуальных проблемах экологии, связи абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы, разнообразия популяций, сообществ, экосистем и причинах их многообразия, эволюции и пределах устойчивости биосферы. В содержании курса рассматриваются зависимость организмов от факторов среды, физиологические механизмы их воздействия, пути адаптаций, статические и динамические характеристики популяций, взаимодействие популяций, типы и классификация сообществ и методы их исследования. ОПК – 10; ПК-2
Экология человека и социальные проблемы	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.15 «Экология человека и социальные проблемы» Год обучения: 4 год, 40 ч.ауд.: 14 ч.лек., 26 ч.лаб., зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Целью учебной дисциплины является знакомство студентов с особенностями воздействия экологических составляющих среды на человека. Настоящий курс направлен на актуальные в современном обществе взаимоотношения человека и окружающей среды. Рассматриваются экологические проблемы биосферы в связи с деятельностью человеческого общества: проблемы энергетики, парниковый эффект, разрушение озонового слоя; загрязнение воздуха, океана, космоса. Особое внимание уделяется проблемам урбанизации, состоянию здоровья человека. Курс состоит из аудиторных часов, включающих теоретическое освоение материала; предполагается самостоятельная работа студентов для получения дополнительной информации по курсу. Учебные задачи курса состоят в том, чтобы научить студентов использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. ОПК – 2, 10, 14; ПК – 5.
Экология популяций и сообществ	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.16 «Экология популяций и сообществ» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 24 ч.лек., 12 ч.лаб., зачет 6 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Материал курса ориентирован на изучение студентами состояния и перспективы развития основных направлений исследований популяций и сообществ, теоретической и практической значимостью результатов исследований по этим направлениям на современном этапе развития. Особое внимание в курсе уделяется совершенствованию навыков количественной оценки основных параметров популяций и сообществ, в том числе выяснению типа пространственного распределения особей в популяциях, анализа возрастной и половой структуры популяций, оценке уровня структурной организации сообществ и степени устойчивости. ОПК – 4, ПК-4.
Методы полевых исследований	

Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.17 «Методы полевых исследований» Год обучения: 2 год, 32 ч. ауд.: 16 ч. лек., 16 ч. пр., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Дисциплина введена с целью формирования у студентов понятий о методах исследования организмов и их сообществ, основах планирования научного исследования, а также освоения основных методик учёта биологического разнообразия, методик камеральной обработки материала и методик автоматизации обработки данных наблюдений. Освоение дисциплины помогает студенту в понимании принципов классификации биологических сообществ. ОПК – 1, 6; ПК – 1, 3, 4.
Экологический мониторинг	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.18 «Экологический мониторинг» Год обучения: 4 год, 36 ч. ауд.: 14 ч. лек., 22 ч. пр., зачет 7 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Настоящий курс посвящен изучению основ экологического мониторинга, как многоцелевой системе. В ходе лекций студенты рассматривают особенности процессов и явлений, происходящих в природной среде под воздействием хозяйственной деятельности человека, а также методы оценки параметров окружающей среды, процессы, происходящие в техногенных системах и их влияние на окружающую природную среду. Во время практических работ студенты определяют качество компонентов окружающей среды (поверхностная и питьевая вода, продукты питания, почва и др.). В результате изучения курса студенты будут иметь представления о структуре и задачах Государственной системы экологического мониторинга загрязнения природной среды, современной базе технических средств контроля качества природной среды; знать назначение и классификацию мониторинга среды и ее отдельных подразделений, методы наблюдений и наземного обеспечения; уметь определять приоритетные загрязнители для объекта мониторинга и методы их практического контроля в соответствии с типовыми программами наблюдений, владеть основными приемами химического эксперимента. Анализировать полученные экспериментальные данные с эколого-химической точки зрения. ОПК – 2, 10; ПК-4.
Экологическая физиология растений	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.19 «Экологическая физиология растений» Год обучения: 3 год, 36 ч. ауд.: 12 ч. лек., 24 ч. лаб., экзамен 6 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Цель дисциплины - формирование представлений о теоретических основах и методах физиологии, о проблемах отношений организма и среды и механизмов адаптаций растений к среде. В процессе изучения дисциплины студент приобретает навыки экспериментальной работы и осваивает методы исследования в области экологической физиологии растений, экологического мониторинга и биоиндикации окружающей среды, а также развивает интерес к самостоятельной научно-исследовательской и природоохранной работе. Учебная задача курса заключается в умении выбирать оптимальные методики для оценки действия среды на состояние основных физиолого-биохимических процессов растений, а также пользоваться приборами для измерения показателей состояния растений и различных параметров абиотической среды. Содержание дисциплины: обмен веществ, источники энергии для растительных организмов, возможности адаптации организмов, закономерности зависимости растительных организмов от факторов среды; пути приспособления к среде, физиологические особенности различных организмов и структура биоценозов, механизмы реакций организмов на антропогенные воздействия, основы токсикологии, токсикологический стресс, токсикологическое нормирование, мутагенные факторы среды. ОПК – 4, 5, 6; ПК-4

Технология трудоустройства и планирования карьеры	
Шифр дисциплины: Б1.В.ОД.20 «Технология трудоустройства и планирования карьеры» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.пр., зачет 5 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	В современных условиях выбор профессиональной траектории является чрезвычайно трудной задачей для молодежи, что обусловлено повышенным уровнем притязаний выпускников вузов, деформацией структуры занятости и проблемами рынка труда, возложением ответственности за выбор профессии на самого выпускника. В этой связи очень важной является подготовка студента к будущей деятельности через ознакомление с задачами и технологиями процесса трудоустройства и планирования карьеры. Цель учебной дисциплины - формирование компетенций для будущей профессиональной деятельности путем развития способности к саморазвитию и самосовершенствованию, критической оценки своих достоинств и недостатков, а также осознания социальной значимости своей будущей профессии, формирования высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности. В результате изучения дисциплины «Технология трудоустройства и планирование карьеры» студент должен знать характеристики социальной значимости будущей профессии, мотивы трудовой деятельности, представление о видах карьеры, кадровом резерве; уметь: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; владеть: методами планирования карьеры, навыками оформления документов, необходимых для трудоустройства. ОК – 4, 5, 6; ПК-2.
Ботаническое ресурсоведение	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.1 «Ботаническое ресурсоведение» Год обучения: 4 год, 28 ч.ауд.: 14 ч.лек., 14 ч.пр., зачет 7 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Дикорастущие полезные растения издавна привлекают человека. Однако в последнее время возросшие объемы заготовок, а также усиление антропогенного действия и рекреационная нагрузка приводят к истощению растительных ресурсов в природе. Цель курса - овладение студентами теоретических знаний в области ботанического ресурсоведения и рациональной эксплуатации популяций полезных дикорастущих растений, а так же овладение методами ресурсоведческого исследования. Основной смысловой нагрузкой дисциплины является знакомство с современными подходами к изучению ресурсов дикорастущих полезных растений и рациональному их использованию; изучение принципов составления рекомендаций по рациональной заготовке растительного сырья; овладение методиками определения ресурсных характеристик и эколого-биологических особенностей дикорастущих сырьевых растений; приобретение навыков проведения самостоятельных ресурсных исследований. ОПК-3, 10,14; ПК-3
Особо охраняемые природные территории Республики Хакасия	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.1 «Особо охраняемые природные территории Республики Хакасия» Год обучения: 4 год, 28 ч.ауд.: 14 ч.лек., 14 ч.пр., зачет 7 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) занимают природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, а потому решение проблемы развития системы ООПТ в регионах является важнейшим условием при реализации государственной стратегии по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития страны. ООПТ обеспечивают существенный вклад в сохранение, восстановление и изучение экосистем, биологического и ландшафтного разнообразия, возобновляемых природных ресурсов, здоровой среды для жизни настоящего и будущего поколений людей, стабилизации экологической обстановки, экологическое просвещение населения, исследование природных процессов, выполнение международных обязательств Российской Федерации в сфере охраны природы. Общая площадь ООПТ регионального значения в республике, составляет более 330 тыс. га (5,4 %

	от общей площади республики), к ним относятся государственные природные заказники, памятники природы и природный парк «Хакасия». Развитие системы особо охраняемых природных территорий в Республике Хакасия является неотъемлемым элементом устойчивого развития региона, в том числе и его социально-экономической составляющей: создание новых рабочих мест, привлечение населения для проведения различных эколого- просветительских мероприятий, развитие рекреации и экологического туризма на особо охраняемых природных территориях. ОПК-3, 10,14: ПК-3
Основы лесоведения	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.2 «Основы лесоведения» Год обучения: 4 год, 28 ч.ауд.: 14 ч.лек., 14 ч.пр., зачет 7 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Целью учебной дисциплины является формирование и развитие у обучающихся следующих общекультурных компетенций: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; знание роли основных компонентов лесных экосистем в формировании устойчивых лесов; знание особенностей систематики, анатомии и морфологии, физиологии, воспроизводства, географического распространения, закономерностей онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений; представление об основных закономерностях взаимоотношений растений с окружающей средой; знание закономерностей динамики лесных экосистем в различных климатических, географических и лесорастительных условиях; готовность использовать знания средств и методов ухода за лесами, охраны, защиты, воспроизводства лесов при решении профессиональных задач. В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: традиционные и проблемные лекция и практические занятия, активизация творческой деятельности, упражнения, тестовые и контрольные работы, проектная технология, написание рефератов. ОПК-3,4; ПК-1,4.
Гидробиология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.2 «Гидробиология» Год обучения: 4 год, 28 ч.ауд.: 14 ч.лек., 14 ч.пр., зачет 7 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Целью курса является формирование у студентов комплексного подхода к изучению биоэкологических процессов в водной среде. Студент после ознакомления с материалом лекционных и лабораторных занятий должен получить представление о месте гидробиологии в системе биоэкологических наук, истории её возникновения и развития, об её современном состоянии и перспективах развития основных направлений исследований, а также теоретической и практической значимости результатов современных гидробиологических исследований. Предполагается, что студент после ознакомления с материалом курса будет знать об основных понятиях гидробиологии, эколого-биологических характеристиках массовых групп гидробионтов в пресноводных и солоновато-водных континентальных водоемах, условиях обитания гидробионтов в водоемах разного типа. Из практических навыков предполагается совершенствование умений определять таксономическую принадлежность видов, согласно программе курса, рассчитывать основные гидрологические параметры водоема озёрного типа, оценивать типы пространственного распределения гидробионтов.

	Материал дисциплин тесно связан и опирается на такие ранее изученные дисциплины, как «Общая экология», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных» «Систематика низших растений» и «Систематика высших растений». ОПК-3,4; ПК-1,4.
Научные основы организации школьных курсов биологии и экологии	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.3 «Научные основы организации школьных курсов биологии и экологии» Год обучения: 4 год, 52 ч.ауд.: 18 ч.лек., 34 ч.пр., зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Цель дисциплины – дать необходимый объем знаний, умений, компетенций в области приложения общих концепций и выводов науки к конкретным задачам преподавания биологии и экологии; дать анализ школьных курсов биологии и экологии с точки зрения современной науки и логической структуры предметов в школьном образовании, направленных на достижение целей биологического образования. Показать пути реализации образовательных программ и учебных планов на уровне, отвечающем принятым государственным стандартом образования; проведения исследований проблем, связанных с преподаванием, разработку рекомендаций по их разрешению; использования современных технологий образования для выбора оптимальной стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки обучаемых и целей обучения; воспитание и интеллектуальное развитие личности. Основные задачи: - формирование у студентов необходимой теоретической базы в области методологии биологии и педагогики, методики предмета, позволяющие ему скорректировать цели и содержание учебно-воспитательного процесса, отыскивать подходящие формы и методы обучения биологии; переосмыслить структуру биологического образования в свете новых концепций социокультурной обусловленности познания, соотношения эмпирического и теоретического, исторического и логического; - ознакомление с понятийным аппаратом и терминологией в области методики преподавания предмета; - формирование у студентов научного мировоззрения, биологической и экологической культуры, путем показа каналов связи теории, методологии, картины мира, форм и способов их взаимодействия с другими науками. ПК – 7.
Планирование эколого-фаунистических исследований	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.3. «Планирование эколого-фаунистических исследований» Год обучения: 4 год, 52 ч.ауд.: 18 ч.лек., 34 ч.пр., зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Основная цель дисциплины – подготовка студентов к исследованию живой природы, использованию биологических систем в хозяйственных целях, а именно – к выбору, обоснованию и освоению методов исследования, адекватных поставленной цели, самостоятельному проведению полевых работ. Курс необходим для подготовки студентов к преддипломной практике, в период которой им предстоит планировать исследовательскую работу. Основным итогом изучения является проект. Проект должен представлять собой программу исследовательской работы, в которой автор формулирует цель и задачи в соответствии с темой, проводит подбор и научное обоснование методов исследования и способы фиксации полученного материала, планирует подходы в обработке материалов, составляет перечень необходимого оборудования и материалов для проведения полевых исследований. ОК – 7, ОПК – 1, 2, 6, ПК – 1, 2, 4.
Геохимия и геофизика биосферы	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.4. «Геохимия и геофизика биосферы»	Сохранение жизнеобеспечивающей экологической обстановки на нашей планете стало проблемой первостепенного значения, и в решении данной проблемы геофизика играет ведущую роль. Основной целью курса «Геохимия и геофизика биосферы» является

Год обучения: 4 год, 72 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., 36 ч.пр., диф.зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 4 ЗЕТ/144 ч.	ознакомление студентов с физическими характеристиками Земли, которые, в свою очередь, являются экологическими факторами, оказывающими влияние на организмы и биосферные процессы. Ведение дисциплины обусловлено необходимостью изучения развития и преобразования верхних оболочек Земли строение, состав, свойства и взаимодействие которых целиком определяют всю область биосферы. ОПК – 2, ПК-4
Экологическое картографирование	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.4 «Экологическое картографирование» Год обучения: 4 год, 72 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., 36 ч.пр., диф.зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 4 ЗЕТ/144 ч.	Цель данного курса - научить студентов применять современные геоинформационные технологии к готовым материалам биологического и экологического содержания (базы данных по биоразнообразию и объемам экологических загрязнений, результаты мониторинга, материалы дистанционных съемок), а также соединить знания о принципах экологии и закономерностях функционирования экосистем с широким картографическим кругозором, основанном на знании пространственной структуры биосферы. Изучение курса тесно связано с такими курсами как: «Геоэкология», «Экологический мониторинг», «Экологический менеджмент». Учебная задача курса состоит в том, чтобы сформировать у студентов понимание проблематики и понятийного аппарата экологического картографирования, научить использовать ГИС для создания экологических карт. При отборе содержания и организации учебного материала предпочтение отдается изучению основ экологического картографирования как средств анализа и обработки пространственных данных. Основной смысловой нагрузкой курса является использование электронных экологических карт для принятия управленческих решений в области природопользования. ОПК – 6, ПК – 2, 4.
Природа Хакасии и её охрана	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.5 «Природа Хакасии и её охрана» Год обучения: 1 год, 36 ч.ауд.: 12 ч.лек., 24 ч.пр., зачет 2 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Курс позволяет познакомиться с особенностями природы региона, редкими и уязвимыми видами растений и животных, охраняемыми территориями. Содержание курса направлено на обеспечение у студентов представления о рельефе, климате, почвах, реках и озерах Хакасии, а также известных месторождениях и многообразии растительного и животного мира. Цель данного курса состоит в том, чтобы сформировать у студентов навыки наблюдения в природе, умение проводить физико-географическую характеристику местности, работать с географическими картами Республики Хакасия. ОПК – 3, ПК-2.
Социальная экология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.5 «Социальная экология» Год обучения: 1 год, 36 ч.ауд.: 12 ч.лек., 24 ч.пр., зачет 2 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Социальная экология – это новое междисциплинарное научное направление на стыке естественных и гуманитарных наук. В связи с этим в содержании дисциплины нашли отражение наиболее общие и важные проблемы социальной экологии, такие как история взаимоотношений общества и природы, современная экологическая ситуация, научно-технические и социальные аспекты природопользования. Особое внимание уделяется вопросам становления экологической культуры и экологической этики как одних из факторов формирования экологического общества. Целью данного курса является необходимость формирования у студентов представлений о современных проблемах взаимодействия общества и природы и возможных путях их решения. ОПК – 2, 10, 14, ПК-5
Фитоценология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.6 «Фитоценология»	Фитоценология как наука занимает пограничное положение между науками, исследующими биологические объекты и неживую природу. Особенности строения и динамики растительных сообществ помогает

Год обучения: 2 год, 36 ч.ауд.: 12 ч.лек., 24 ч.пр., зачет 3 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	оценить состояние окружающей среды. Взаимосвязи между этими двумя компонентами являются, в свою очередь, теоретической основой для охраны и рационального использования фитоценозов как естественного, так и антропогенного происхождения. Содержание курса охватывает круг вопросов, связанных с пониманием места и роли растительности в биосфере; растительных сообществах как о надорганизменных системах (их составе, структуре, функционировании, изменчивости и разнообразии) на примере растительных популяций и фитоценозов. Следует отметить, что растения-продуценты являются незаменимым компонентам любой экосистемы. Целью курса является изучение пространственной и функциональной структуры фитоценозов, формирование представления о фитоценозах как о высоком уровне организации жизни. ОПК – 3, 4, ПК-4
Прикладная экология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.6 «Прикладная экология» Год обучения: 2 год, 36 ч.ауд.: 12 ч.лек., 24 ч.пр., зачет 3 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Курс направлен на развитие у студентов экологической культуры личности, совершенствование профессионального педагогического мастерства через изучение основ организации и функционирования природных систем, принципов взаимодействия человека, общества и природы, закономерностей развития человека в жизненной среде, концептуальных основ экологического образования и воспитания. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в области организации экологических экспертиз территорий, производств и технологических проектов, порядке и методах контроля за соблюдением требований по охране предотвращению загрязнения окружающей среды, научить использовать экологические законы и правила при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека. На лекциях рассматриваются особенности процессов и явлений, происходящих в природной среде под воздействием хозяйственной деятельности человека, а также методы экологического мониторинга, экологическая экспертиза, ОВОС. На практических занятиях приобретают и закрепляют навыки практической работы со статистическими данными, характеризующими особенности техногенных систем, их влияния на окружающую среду, экологические и экономические аспекты современного города, анализируют проекты возможных предприятий и используемые технологии с точки зрения экологичности предприятия, осуществляют экологическую экспертизу и ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности. ОПК – 2, 10, 13, ПК – 5.
Этология человека и животных	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.7 «Этология человека и животных» Год обучения: 2 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16 ч.лаб., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Дисциплина «Этология человека и животных» введена с целью ознакомления студентов с основами биологии и физиологии поведения животных, механизмов, лежащих в основе поведенческих актов, развитием поведения в процессе онтогенеза, биологическом значении поведения, адаптивными функциями поведения, сравнительными аспектами в поведении животных разного систематического положения. Особое место при изучении науки отводится влиянию доместификации на поведение животных и особенностям поведения и психологии разных видов домашних животных. ОПК – 3, 4, ПК-2
Гербарное дело	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.7 «Гербарное дело» Год обучения: 2 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16	Цель курса – формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций, углубление знаний студентов в основах гербарного дела. Содержание курса направлено на обеспечение у студентов представления о методике сбора, сушки и гербаризации растений (водорослей, грибов,

ч.лаб., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	мхов, лишайников, высших растений). Курс имеет практическую направленность, включает активные формы проведения занятий и предусматривает лабораторные работы, направленные на закрепление знаний в практической работе. Курс предусматривает изучение и закрепление материала на лабораторных работах практикума. Особое место в овладении учебным материалом отводится самостоятельной работе, в процессе которой студенты приобретают новые знания и навыки изготовления гербарных образцов. ОПК – 3,6, ПК-2.
Экология растений	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.8 «Экология растений» Год обучения: 2 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16 ч.лаб., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Экология растений один из разделов синтетической науки – экологии, занимающий ключевую роль в системе современных биологических знаний. Задача курса – дать систематизированное и эмпирически аргументированное представление о взаимодействии растений с окружающей средой. Экология растений описывает процессы взаимодействия растений и их совокупности со средой, а также факторы, влияющие на эти процессы. На воздействия среды реагируют объекты разного уровня – от клеточного до ценотического. Поэтому экология растений рассматривает явления на уровне и клетки (цитэкология), и организма (аутэкология), и разных совокупностей растений (синэкология). Курс взаимосвязан с такими научными направлениями как экологическая физиология растений, экология видов, экология популяций и сообществ растений. В задачи курса входит знакомство с особенностями взаимодействия окружающей среды и растений (экологические факторы), изучение жизненных форм растений, практическое освоение методов изучения экологии растений, в том числе и биоиндикации естественных и антропогенно нарушенных экосистем. ОПК – 10, ПК-4.
Энтомология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.8 «Энтомология» Год обучения: 2 год, 32 ч.ауд.: 16 ч.лек., 16 ч.лаб., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Дисциплина «Энтомология» введена с целью ознакомления студентов с особенностями строения, биологии и экологии насекомых, как самой многочисленной и разнообразной группой беспозвоночных животных. Кроме того, насекомые имеют огромное практическое значение для человека, как положительное, так и отрицательное, что подробно рассматривается в прикладной части. Материал дисциплины ориентирован на формирование у студентов экологического мышления, на основе показа связей между особенностями строения, биологии и поведения насекомых от среды обитания и воздействия абиотических, биотических и антропогенных факторов. ОПК – 3, ПК-4.
Формирование экологической культуры населения	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.9 «Формирование экологической культуры населения» Год обучения: 4 год, 36 ч.ауд.: 14 ч.лек., 22 ч.пр., зачет 7 сем., число кредитов/ часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Цель данного курса – повышение уровня экологической культуры студентов через овладение методикой экологического просвещения, образования, воспитания, формирования экологической культуры на дошкольном, школьном и внешкольном уровне. Особенностью курса является то, что большое внимание уделяется новым педагогическим технологиям, разнообразным формам, методам (в том числе интерактивным), средствам обучения и воспитания, направленным на формирование экологической культуры не только школьников, но и взрослого населения. Большинство практических занятий проводится в компьютерных классах. В курсе активно используются Интернет для получения дополнительной информации, средства мультимедиа. В ходе лекций, практических занятий, выполнения самостоятельной работы студенты знакомятся с историей и проблемами экологического просвещения, образования, воспитания, формирования экологической культуры населения, в том числе и в республике Хакасия. Обучающиеся

	анализируют состояние проблемы формирования экологической культуры населения в теории и практике работы современной школы на основе анализа нормативных документов, литературы, периодической печати. Овладевают методикой планирования и проведения занятий, направленных на формирование экологической культуры населения, а также методиками диагностики уровней экологической образованности, воспитанности, экологической культуры. ОПК – 2, 14, ПК – 7.
Экологический менеджмент	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.9 «Экологический менеджмент» Год обучения: 4 год, 36 ч.ауд.: 14 ч.лек., 22 ч.пр., зачет 7 сем., число кредитов/ часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Курс направлен на развитие у студентов современных представлений об экологическом менеджменте и аудите. Совершенствование профессионального мастерства через изучение основ организации и функционирования современных предприятий, принципов управления предприятия, особенностей внедрения системы менеджмента качества и экологического менеджмента, основ работы различных форм экологической службы предприятия. Учебная задача курса состоит в том, чтобы углубить знания студентов в области организации экологических производств и технологических процессах, научить использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием, грамотно применять экологические законы и правила при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека, анализировать экологические проблемы и пути их решения. На лекциях рассматриваются принципиальные положения менеджмента, основные подходы к управлению, внедрение и развитие системы управления качеством, основные направления совершенствования управления качеством на предприятии. На практических занятиях студенты приобретают и закрепляют навыки практической работы со статистическими данными, характеризующими особенности внедрения экологического менеджмента, учатся формулировать экологические цели, выделять аспекты оценки воздействия на окружающую среду. ОК – 3, ОПК – 2, 14, ПК-5.
Система ООПТ Алтае-Саянского экорегиона	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.10 «Система ООПТ Алтае-Саянского экорегиона» Год обучения: 2 год, 26 ч.ауд.: 16 ч.лек., 10 ч.лаб., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Предметом курса является более детальное раскрытие принципов выделения, организации и функционирования особо охраняемых природных территорий Алтае-Саянского экорегиона. Учебная задача курса состоит в том, чтобы сформировать знания студентов в области организации и функционирования основных видов ООПТ, научить использовать критерии для выбора территории для организации ООПТ, использовать современное законодательство в решении проблем функционирования ООПТ. В ходе лекций студенты знакомятся с нормативно-правовыми законодательными актами по ООПТ, историей их развития в России и Хакасии, характеристикой отдельных категорий ООПТ. На лабораторных занятиях отбирают критерии выбора территории для организации ООПТ, рассматривают организационную структуру отдельных видов ООПТ. ОПК – 14, ПК-3.
Экология организмов	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.10 «Экология организмов» Год обучения: 2 год, 26 ч.ауд.: 16 ч.лек., 10 ч.лаб., зачет 4 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Курс является комплексным, включающим в себя хорошо обособленные разделы экологии: экологию растений, экологию животных и экологию микроорганизмов. С опорой на ранее полученные знания более детально рассматривается совокупное действие абиотических и биотических факторов на формообразование, географическое распространение, поведение организмов, а также на морфофизиологические и популяционные механизмы их адаптаций. На лабораторных занятиях предусмотрена работа с живыми объектами. Студенты сами закладывают эксперимент и анализируют его результаты, в том числе с

часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	использованием математической обработки. ОПК – 4, 10, ПК-2.
Геоэкология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.11 «Геоэкология» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., зачет 5 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Цель данного курса - показать целостную картину истории развития Земли и истории человеческого общества, истории взаимосвязи человека и природы. Курс призван вооружить теоретическими знаниями и навыками в области геоэкологии; дать представление о взаимодействии геосфер и общества; рассмотреть основные взаимосвязанные факторы и процессы, протекающие в геосферах Земли; провести обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем; помочь в формировании экологического мировоззрения. На лекциях рассматриваются системы мониторинга различных географических сфер: атмосферы, гидросферы, педосферы, биоты, растительности и т.д., специфика экологических проблем различных сфер деятельности человека. На практических занятиях студенты рассматривают экологические проблемы, возникающие в разных отраслях хозяйства, осуществляют моделирование ситуации о последствиях человеческой деятельности в природе (возникновение стихийных свалок, вырубка леса, интенсивная охота, использование пестицидов и т.д.), анализ возможных изменений природных экосистем. ОПК – 2, 10, ПК-2.
Количественные методы эколого-фаунистических исследований	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.11 «Количественные методы эколого-фаунистических исследований» Год обучения: 3 год, 36 ч.ауд.: 18 ч.лек., 18 ч.лаб., зачет 5 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Курс является продолжением и развитием дисциплин «Математика и математические методы в биологии» и «Основы научных исследований». Курс направлен на подготовку студентов к планированию, проведению, анализу и интерпретации результатов научных исследований с использованием количественных методов. В связи с чем, имеет прикладное значение и напрямую готовит к исследовательской деятельности. В рамках курса студенты знакомятся с основными принципами и методами количественного анализа эколого-фаунистических данных и осваивают некоторые методы количественного анализа результатов морфологических, экологических и фаунистических исследований. В начале изучения дисциплины проходит краткое повторение тем, изучаемых в предыдущие семестры: основные закономерности распределения, средние величины и показатели вариации, выборочный метод и статистическая проверка гипотез, корреляционный анализ. Далее проходит знакомство с основными направлениями и методами анализа обилия животных, распределения видов по местообитаниям, анализа видового разнообразия и трофических связей животных. На лабораторных занятиях предусмотрена работа студентов с собственными материалами по курсовому исследованию. Каждый студент на занятиях работает на персональном компьютере. ОПК – 1, ПК – 4.
Ботаническая география	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.12 «Ботаническая география» Год обучения: 4 год, 36 ч.ауд.: 14 ч.лек., 22 ч.лаб., зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Цель данного курса - изучение влияния окружающей среды на пространственную дифференциацию флоры и растительности и особенностей формирования и современного состояния флоры разных регионов Земного шара. При изучении дисциплины студенты получают представление о предмете ботанической географии, ее месте в системе наук, о главных этапах ее развития и о ее практическом значении. Основные разделы курса связаны с изучением основных положений географии растений, понятия об ареале, представления о биоценозе, краткой характеристике флористических областей земного шара, характерным особенностям растительности суши, высотной поясности в распределении растений,

	растительному миру водной среды и флористическому районированию суши и океана. Изучение региональных флор, растительности способствует более целостному восприятию студентами их физиономической структуры, отражает специфику организмов, усиливает информативность рассматриваемого фактического материала. В курсе рассмотрены наиболее важные понятия и явления ботанической географии: ареал, флора, растительный покров, принципы их районирования, особое внимание уделено изучению закономерностей распределения вида внутри его ареала. Эта проблема имеет важное прикладное значение как основа для организации учета ресурсов биосферы, их рационального использования и охраны. ОПК – 3, ПК-4.
Системная экология	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.12 «Системная экология» Год обучения: 4 год, 36 ч.ауд.: 14 ч.лек., 22 ч.лаб., зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 2 ЗЕТ/72 ч.	Целью курса является формирование у студентов комплексного подхода к изучению биологических процессов с применением теории систем. Теория систем и её использование в ходе решения биологических задач в настоящее время приобретает большую актуальность. Подготовка бакалавров-биологов, предполагает формирование навыков не только выявлять и изучать проблемы контроля качества окружающей среды, но и прогнозировать возможные варианты развития процессов в случае вмешательства человека в функционирование природных и антропогенно измененных экосистем. К основным задачам курса относятся: изучение общих положений теории систем; рассмотрение законов и экологических правил в контексте теории систем; применение математических методов при решении теоретических и прикладных задач в биологии. Предполагается, что студент после ознакомления с материалом лекционных и лабораторных занятий по курсу должен: получить представление о месте теории систем в биологических науках, истории её возникновения и развития, о современном состоянии и перспективах эволюции основных направлений исследований теории систем, о теоретической и практической значимости применения её методологических принципов. ОПК – 4, 10, ПК-4.
Основные типы экосистем Южной Сибири и их охрана	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.13 «Основные типы экосистем Южной Сибири и их охрана» Год обучения: 4 год, 66 ч.ауд.: 18 ч.лек., 40 ч. лаб., 8 ч.пр., зачет 8 сем., число кредитов/ часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	Необходимость введения данного курса заключается в особой важности знаний экологии в современном обществе, нехватке кадров и специалистов в области охотоведения, охраны животного мира, ряде федеральных структур, связанных со знаниями экологии. Целью учебной дисциплины является: знакомство студентов с основными типами экосистем Южной Сибири и их охране. Настоящий курс направлен также на познание проблем биосферы в связи с деятельностью человеческого общества: проблем сохранения биологического разнообразия растительного и животного мира. Курс состоит из аудиторных часов, включающих теоретическое освоение материала; предполагается самостоятельная работа студентов для получения дополнительной информации по курсу. ОПК – 3, 13, ПК-4.
Растительный мир Республики Хакасия	
Шифр дисциплины: Б1.В.ДВ.13 «Растительный мир Республики Хакасия» Год обучения: 4 год, 66 ч.ауд.: 18 ч.лек., 40 ч.лаб., 8 ч.пр., зачет 8 сем., число кредитов/ часов:	Предметом курса является более детальное изучение влияния окружающей среды на пространственную дифференциацию флоры и растительности, особенностей формирования и современного состояния флоры и растительности Хакасии как одного из регионов Земного шара. Анализ региональной флоры и растительности способствует целостному восприятию их структуры, отражает специфику растений, увеличивает информативность фактических данных. Рассмотрение вопросов флористического районирования позволяет студентам понять специфику истории формирования и расселения групп организмов, определённых

часов: 3 ЗЕТ/108 ч.	таксонов по земному шару. Основным методологическим стержнем курса является создание у студентов четкой системы знаний о выявлении видового и родового состава и разностороннего анализа флоры и растительности. При изучении курса у студентов формируются навыки применения полученных знаний на практике. Курс является фундаментальной основой для изучения биоразнообразия, экологии растений, динамики растительного покрова, важен для прохождения производственных практик. ОПК – 3, 13, ПК-4.
-----------------------------------	--