Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
«21» апреля 2017 г.
Специалист УМО / деканата
_____ / Кузьмина С.С.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕН
_____ / Николаев А.Н.
«21» апреля 2017 г.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК
(по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

Уровень высшего образования

бакалавриат

Направление подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль): Общая биология

форма обучения: очная

Якутск 2017

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.Б.1. Философия
Трудоемкость 4 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Философия» является:
Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, приобретение знаний и умений по осмыслению ключевых тем и значения философии как методологической, мировоззренческой, аксиологической, гуманистической функции; развитие диалогической сущности сознания, формирование осмысленной позиции и способности к самостоятельному анализу.

Краткое содержание дисциплины: Основной частью курса является систематическая часть философского знания, которая включает вопросы онтологии, гносеологии, аксиологии, философской антропологии и социальной философии.

Особое место данного курса в профессиональной подготовке обусловлено развитием творческой способности, умения сопоставлять, сравнивать разные концепции, теории, не только «иметь представление, знать», но «уметь выражать и обосновывать», «понимать и оценивать».

Курс предусматривает изучение основ политической, социальной, экономической мысли, ознакомление с трудами видных мыслителей разных эпох и включает следующие разделы: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы её исторического развития. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. В курсе освещаются следующие темы: Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Наука и техника. Будущее человечества.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	Знать - философские понятия и уметь ими оперировать в ходе логических рассуждений; - структуру научного познания, его методы и формы; -основные положения и принципы философской науки; -наиболее общие законы развития природы, общества и человеческого мышления, - мировую и отечественную философскую мысль, - роль философии в современной культуре. - основные тенденции, сценарии будущего.
	Уметь - излагать основные философские идеи; -конспектировать тексты по философской проблематике; - логически мыслить, анализировать социально значимые процессы, явления и философские проблемы; - понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, социальной организации общества.

	- аргументированно излагать собственную точку зрения, логически верно выстраивать устную речь, -работать в команде, быть готовым к взаимодействию, диалогу и сотрудничеству; руководствоваться современными принципами толерантности; быть открытым восприятию альтернатив, находить компромисс при обсуждении; -пользоваться информационными технологиями, умение управлять ими - пользоваться философскими методами исследования и использовать философскую методологию при выполнении профессиональных функций. -систематизировать, абстрагировать проблемы, возникающие в современной жизни.
	Владеть - - основными формами, приемами аргументации; - моральными нормами и основами нравственного поведения, ценностным самосознанием. - культурой мышления, приемами анализа, обобщения, анализа полученных результатов, интерпретации данных; - способностью применять философский понятийно-категориальный аппарат; -навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики по проблемам общественного и мировоззренческого характера -методами научного исследования - Знаниями о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации; - знаниями о роли науки, научного познания и его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии.

3. Место дисциплины в структуре

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.1.	Философия	4		Б.1.Б.9.Общая биология Б.1.В.ОД.1.2 Теория эволюции Б.1.В.ОД.9. Основы биоэтики

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.2. Иностранный язык
Трудоемкость 12 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях культурной, бытовой, узкопрофессиональной сфер деятельности. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

Вузовский курс иностранного языка носит коммуникативно-ориентированный и профессионально направленный характер.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники, которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать – иностранный язык как средство осуществления практического взаимодействия в языковой среде и в искусственно созданном языковом контексте; базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой; лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц. Уметь общаться, вести диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-

	описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты. Владеть коммуникативными навыками иностранного языка, основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подъязыка технического стиля.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.2	Иностранный язык	1,2,3,4	Русский язык и культура речи	Дисциплины по специальности, профилирующие дисциплины

4. Язык преподавания: английский и русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.3 Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать необходимые знания о русском языке, его богатстве, ресурсах, структуре, формах реализации, познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами, дать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки научного и делового общения.

Краткое содержание дисциплины: стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного	Знать: о национальном русском языке и о месте литературного языка в структуре национального; о назначении литературного языка; об общении, его видах и слагаемых; о понятиях - речь и язык; речь и мышление; речь и человек. стилистическую дифференциацию русского языка; формы, виды речи; качества хорошей речи; что такое речевая ситуация, ее составляющие; типы лингвистических словарей; специфику деловой, научной, публицистической, художественной, разговорной

взаимодействия (ОК-5); Способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14)	речи в формах их существования; этические и коммуникативные нормы; ортологические: орфоэпические, орфографические, пунктуационные, словоупотребительные, стилистические. Уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывать, кто, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет); определять функциональную принадлежность стиля; пользоваться лингвистическими словарями; применять правила и нормы речевого этикета; уметь характеризовать речевую ситуацию и ее составляющие; уметь правильно и целесообразно пользоваться средствами языка; эффективно взаимодействовать с партнером по общению; Владеть: профессионально значимыми письменными жанрами и в частности уметь оформлять письма, служебные записки, постановления, решения собраний, рекламные объявления, инструкции, писать информационные и критические заметки в газету, править (редактировать) написанное; владеть такими жанрами устной речи, которые необходимы для свободного общения в процессе трудовой деятельности, и в частности уметь вести деловую, бытовую и служебную беседу, телефонный разговор, обмениваться информацией, давать оценку; вести дискуссию и участвовать в ней; выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; соблюдать правила речевого этикета; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя в необходимых случаях орфографические словари, пунктуационные справочники, словари трудностей и т.д.; контролировать свою речь в ее устной и письменной формах, править (редактировать).

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.3	Русский язык и культура речи	1	Б1.Б.1. Философия Б1.Б.6. История	Б1.Б.10. Психология и педагогика Б1.В.ДВ.2.2. Современные образовательные технологии в биологии Б1.В.ДВ.4.2 Развитие и закрепление практических навыков

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б 1. Б.4 Физическая культура
Трудоемкость _2_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самодеятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8)	Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик,	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Физическая культура	2		Б.1 Б.5. Безопасность жизнедеятельности

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование систематизированных знаний, необходимых для обеспечения комфортного состояния и безопасности человека во взаимодействии со средой обитания.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; силы и средства РСЧС; предупреждение и ликвидации ЧС; режимы функционирования РСЧС. Концепция приемлемого риска; расчет риска; системный анализ безопасности; «Дерево причин и опасностей» как система. Классификация производственных аварий и катастроф: понятие о поражающих факторах ЧС и их классификация. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Чрезвычайные ситуации.

Виды чрезвычайных ситуаций: понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация; техногенные чрезвычайные ситуации и защита населения от их последствий; чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от их последствий; классификация социальных опасностей; причины социальных опасностей; виды социальных опасностей.

Первая медицинская помощь при поражениях в чрезвычайных ситуациях мирного времени.

Механическая травма, утопление, температурная травма, электротравма, поражения АХОВ, реанимация, правила транспортировки пораженных.

Национальная безопасность.

Сущность и содержание информационной безопасности: нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности РФ; формы, методы и способы обеспечения информационной безопасности. Экономическая безопасность: экономическая безопасность государства; система экономической безопасности организации; система обеспечения экономической безопасности личности.

Международное сотрудничество.

Международные организации; международные конвенции и соглашения; многосторонние и двусторонние связи.

Гражданская оборона.

Задачи ГО; современные средства поражения и их поражающие факторы, мероприятия по защите населения; средства индивидуальной защиты; защитные сооружения гражданской обороны; организация защиты населения в мирное и военное время.

Безопасный отдых и туризм

Основные понятия и безопасность в сфере отдыха и туризма. Опасные факторы, влияющие на безопасность и качество отдыха и туризма. Меры безопасности в доступных массовых видах туризма.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК- 9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	*Знать* конкретные приемы оказания первой медицинской помощи пострадавших от ЧС, основные средства и методы повышения безопасности от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
	Уметь оказывать первую медицинскую помощь при поражениях ЧС; планировать мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
	Владеть навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим при переломах, кровотечениях, растяжениях, сотрясении мозга, потере сознания.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности	4	Б1.В.ДВ.10 Основы экологии и охрана природы Арктики и Экология Якутии	Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование Б2.У.1 Учебная практика Б2.П.1 Производственная практика Физическая культура и спорт

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.6 История

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний об основных этапах исторического развития России, о важнейших особенностях и проблемах развития российского общества, в частности на современном этапе, о роли и месте России в системе мировых цивилизаций;

Краткое содержание дисциплины: Древняя история Руси. Средневековая Русь. Россия в новое время. Россия в начале XX в. Советское государство. Современная Россия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);	Знать: основные концепции, раскрывающие фундаментальные основания исторического процесса основные направления, проблемы, теории и методы исторического исследования; основные концепции развития мирового исторического процесса; основные методы комплексного анализа исторических источников; Уметь: соотносить основные положения различных концепций исторического развития выявлять общее и особенное в исторической картине мира соотносить общие исторические процессы и отдельные факты соотносить хронологические и пространственные рамки исторических процессов и явлений на локальном, национальном и глобальном уровнях; системно анализировать исторические источники; Владеть: навыками критического анализа и междисциплинарного синтеза, специальным понятийно-терминологическим аппаратом методами анализа явлений исторической действительности навыками критического анализа исторических источников методами комплексного анализа источников для объяснения исторических фактов. способами определения пространственных рамок исторических процессов и явлений

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.6	История	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Дисциплины по специальности

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
Б1.Б.7 Основы права

(правовые основы охраны природы и природопользования)

Трудоемкость 3 з. е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основы права (правовые основы охраны природы и природопользования)- это учебная дисциплина, целью которой является обучение студентов, обучающихся на кафедре биологии ИЕН СВФУ, к освоению достаточными знаниями правовых норм в связи с реализацией конституционного прав и свобод человека и гражданина, выработка осознанного и уважительного отношения к праву, обществу и правовому государству, охране окружающей среды и рационального природопользования; способности использовать базовые правовые нормы в различных сферах деятельности, в том числе в сфере охраны природы; повышению уровня правосознания и правовой культуры слушателями, нетерпимости к коррупционному поведению, а также приобретению ими умения грамотно защищать нарушенные права и законные интересы граждан.

Краткое содержание дисциплины:

Настоящая рабочая программа подготовлена в соответствии с государственным образовательным стандартом по дисциплине «Основы права» для студентов неюридических факультетов.

Знание основ права, теории государства и права, о механизме государства, органах, осуществляющих государственную власть студентами неюридического профиля, позволяет правильно ориентироваться в общей политике государства и принципах правового регулирования, познать основные юридические понятия, определения государственных и правовых явлений, соотношение государства и права, правовые отношения, системы российского права и государства, принципы правового регулирования, нормативно-правовую базу, основания возникновения прав и обязанностей, виды юридической ответственности, законность, и правопорядок, специфику ответственности за противоправные действия.

Основы учения о праве призваны дать общее представление о сущности права и его основных элементах, которые необходимы для понимания права и адекватного восприятия законодательных предписаний.

Изучение основных положений Конституция РФ позволяет понять сущность правового государства и глубокий смысл его гуманистических начал, овладеть умением правильно пользоваться механизмами обеспечения и защиты свободы, чести и достоинства личности в нашей стране.Слушателям раскрывается сущность правового регулирования деятельности, направленной на развитие личности и соблюдения принятых в обществе правил поведения в интересах человека, семьи и государства.

Преподавание курса подводить к самым необходимым знаниям в области законодательства в сфере охраны окружающей среды и природопользования, об организации рационального земле-, лесо- и водопользования, охраны окружающего животного мира и атмосферного воздуха. Освоение правовых систем регулирования природопользования и ООС помогает в приобретении достаточных знаний в реализации экологических прав и обязанностей физических, юридических лиц, организационно-правовых механизмов природопользования и ООС государства и его должностных лиц, видов юридической ответственности за правонарушения в сфере природопользования и ООС.

В правовые основы природопользования и ООС входят способы их информационной обеспеченности, методы экологического аудита, нормирования, сертификации, оценка воздействия проектов на ООС и государственная экологическая экспертиза, объявления отдельных территорий особо охраняемыми, либо зонами экологического бедствия. Рассматриваются правовые основы и специфика отдельных природных объектов и ресурсов _ земли и ее недр, вод, лесов, животного мира, ООПТ.

В ходе семинарских занятий студенты самостоятельно изучают понятие и сущность экологической безопасности в Арктической зоне РФ по монографии А.Н. Ивановой, Т.А. Яковлевой, М.П. Климовой «Экологическая Безопасность Арктики: правовые основы». Знание истории правозащитной деятельности государства, реабилитация жертв политических репрессий как необходимый элемент правовой культуры подрастающего поколения России в XX1 веке, помогает обеспечению правомерного поведения молодых граждан в правовом государстве и является одним из действенных механизмов в преодолении правового нигилизма в молодежной среде.

В рамках курса «Основы права» студенты изучают материальные и процессуальные отрасли права, законодательство о противодействии коррупции для того, чтобы получить качественное правовое высшее образование, высокую правовую культуру, формировать устойчивое антикоррупционного правосознания, уметь и владеть навыками по соблюдению и защите конституционных прав свобод человека и гражданина.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4) способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10) готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ	Знать: - природу и сущность государства и права, основные закономерности возникновения, функционирования и развития государства и права, исторические типы и формы государства и права, их сущность и функции, механизм государства, систему права, механизм и средства правового регулирования, реализация права, особенности государственного и правового развития России, роль государства и права в политической системе общества и общественной жизни; - особенности конституционного строя, правового положения граждан, форм государственного устройства, организация и функционирования системы органов государства и местного самоуправления в России; - основные положения отраслевых юридических и специальных наук, сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в различных отраслях материального и процессуального права: трудовое право, семейное право, экологическое право, административное право, гражданское право, УПК РФ, ГПК РФ; - правовые основы охраны окружающей среды, виды юридической ответственности за правонарушения ООС; - правовые нормы исследовательских работ и авторского права. Уметь- оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; - анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы, а также правовые основы природопользования и ООС; - принимать решения, совершать правомерные юридические действия с использованием базовых правовых знаний в различных сферах деятельности, а также в сфере ООС; - использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права; - проявить нетерпимое отношения к коррупционному поведению.

в области охраны природы и природопользования (ОПК-13) знает правовые нормы и гарантии устойчивого развития народов Северо-Востока России (УК-3)	Владеть: -юридической терминологией; - навыками работы с правовыми актами в различных сферах профессиональной деятельности, в том числе в сфере охраны окружающей сфере; - навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений в сфере ООС, являющихся объектами профессиональной деятельности; - разрешения правовых проблем при реализации норм материального и процессуального права, а также при принятии необходимых мер защиты прав человека и гражданина; - выработка и формирование антикоррупционного правосознания, устойчивой правовой культурой.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.7	Основы права (правовые основы охраны природы и природопользования	4	Б1.Б.6. История	Б2.П.1. практика по получению первичных умений и навыков (профильная практика)

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.8 Экономика
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины:

- формирование у современного специалиста, выпускника высшей школы фундаментальных, системных знаний о законах развития экономики и общества, эволюции общественных отношений в условиях прогресса в развитии производительных сил;
- усвоение экономических знаний, позволяющих современному гражданину осуществить объективную оценку социально-экономической ситуации в регионе, стране и мире; способствующих формированию мировоззрения современной личности и активной гражданской позиции;
- формирование компетенций, предусмотренных ГОС, посредством использования эффективной системы методических приемов и средств, СРС и контроля знаний;
- формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности;

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Введение в экономику. Модуль 1. Общие основы экономики. Раздел 2. Микроэкономика. Модуль 2. Основы теории рыночной экономики. Модуль 3. Поведение субъектов рыночной экономики. Модуль 4. Рынки факторов производства. Модуль 5. Роль государства в рыночной экономике Раздел 3. Макроэкономика. Модуль 6. Измерение результатов экономического развития. Модуль 7. Макроэкономическая нестабильность. Модуль 8. Проблемы макроэкономического развития. Модуль 9. Макроэкономическая политика. Модуль 10. Мировое хозяйство. Раздел 4. Основы национальной экономики. Модель 11. Состояние развития экономики РФ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	*Знать:* - основы экономической теории необходимые для осуществления профессиональной деятельности; - предмет и метод экономики в трактовке различных экономических школ; - законы экономического развития; - понятие экономической системы, типы классификации экономических систем; - экономические цели развития и средства их достижения; - сущность рынка, законы функционирования рыночной системы, действие ценового механизма; - фундаментальные свойства рынка - конкурентность и монополизацию; виды и формы конкуренции, методы регулирования монополии; - особенность действий потребителя на рынке; - теорию производства и поведения фирмы в зависимости от издержек производства; - законы убывающей отдачи и эффекта от масштаба производства; - достоинства и недостатки рыночной системы, проблемы внешних эффектор и общественных благ; - экономические функции государства в рыночной экономике и инструменты государственного вмешательства; - теорию факторов производства и распределения факторных доходов; - особенности функционирования рынков факторов производства; - особенности ценообразования на рынке труда, капитала и земли; *Уметь:* - оценить экономическую политику с точки зрения приоритета интересов, целей, выбора средств и инструментов; - объяснить концептульные основы экономической политики; - анализировать базу данных СНС; - анализировать данные статистики; - рассчитать уровень безработицы и темп инфляции; - разбираться в процессах реформирования экономики России, определять периодизацию процессов, цели, задачи и результаты реформирования; - осуществлять сравнительный анализ уровней социально-экономического развития регионов и стран по показателям социально-экономического развития; - работать с информационными ресурсами: учебниками, специализированными, периодическими изданиями,

	законодательно-правовой литературой, интернет- данными; *Владеть навыками:* - устного и письменного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по проблемам современной экономики; - ведение дискуссии и полемики по вопросам функционирования рыночной системы; - экономического анализа и критического восприятия экономической информации о тенденциях развития национальной и мировой экономики; - видением «картины мира» современного общества; - знаниями в области характеристики экономических систем как инструментов достижения социально-экономических целей общества; - знаниями о роли государства в экономической жизни общества; - методами анализа и обобщения экономических и социальных показателей, характеризующих состояние экономики и общества; - навыками логического, проблемного, проектного мышления; - навыками решения ситуационных задач, тренинговых заданий, выполнения творческих работ; - навыками оформления грамотной, правильной речи, грамотного использования категориального аппарата экономической теории.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.8	Экономика	3	Б1.Б.6 История	Б1.Б.7 Основы права (правовые основы охраны природы и природопользования)

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б9. Общая биология

Трудоемкость _3_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с современными представлениями о биологии клетки как фундаментальной основы развития молекулярной биологии, биохимии; о понятиях изменчивости наследственной и ненаследственной, причины и механизм возникновения мутаций; о направлениях и закономерностях эволюции; о закономерностях взаимоотношений биосферы и человечества.

Краткое содержание дисциплины: 1. Биология клетки. Основы клеточного строения организмов, механизмы клеточного деления, основные типы размножения живых организмов, их цитологические основы. 2. Вопросы эволюции и антропогенеза. Общие закономерности развития живой природы, место человека в системе животного мира. 3. Основы генетики. Закономерности наследственности и изменчивости организмов. 4. Экология. Человек и биосфера. Закономерности взаимоотношений биосферы и человечества.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию ОПК-2 способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; умение прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готовность нести ответственность за свои решения ОПК-7 владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике ОПК-8 умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции ОПК-9 способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Знать: об основах клеточного строения организмов, механизмах клеточного деления; основные типы размножения живых организмов, их цитологические основы; закономерности наследования признаков, о характере взаимодействий человека с компонентами биосферы, о эволюции живых организмов. Уметь: наблюдать биологические объекты; использовать полученные навыки в своей учебной и практической деятельности. Владеть: навыками анализа и систематизации учебной и научной информации; изготавливать простейшие микропрепараты и работать с ними.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.9	Общая биология	2	Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные в общеобразовательном учебном заведении	Б.1.Б.15 Наука о биологическом разнообразии Б.1.Б.16 Физиология Б.1.В.ОД1.1 Генетика и селекция

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.10. Психология и педагогика
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: вооружение будущих специалистов знаниями теоретических основ психологии и педагогики, практическими умениями, необходимыми для профессиональной и жизнедеятельности будущих специалистов.

Задачами курса являются:

- ознакомление с основными направлениями развития психологической и педагогической наук; - формирование целостного представления о процессе развития человека и путях педагогического воздействия на него, основанного на междисциплинарном подходе изучения всех его возможных проявлений;
- приобретение знаний о роли и значении педагогики в формировании творческой личности; - воспитание у студентов положительного отношения к психолого - педагогическим дисциплинам через овладение психолого-педагогическим понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально- волевую, мотивационную и регуляторную сферы проблемы личности, мышления, общения, деятельности, образования, самовоспитания и саморазвития;
- приобретение представлений об анализе профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности;

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Психология и педагогика» является значимой в общепрофессиональной подготовки будущего специалиста. В содержании дисциплины рассматриваются традиционные вопросы курса психологии и педагогики с позиций гуманитаризации образования, центральной проблемой курса выступает формирование человека как субъекта деятельности, поведения, общения, субъектом культуры, деятельным творцом собственной жизни и активным членом общества, использование наиболее эффективных методов и средств саморазвития, самообразования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
код и содержание компетенции ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Знать основ выстраивания и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования Уметь ориентироваться в основных проблемах функций психики человека, учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные) в которых протекают процессы развития личности; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

	Владеть - способностью к саморазвитию и самосовершенствованию; способами предупреждения девиантного поведения и правонарушений.
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию	Знать особенности реализации деловой коммуникации в условиях поликультурного и полиэтнического общества; тенденции развития социально – исторического процесса и особенности современного этапа развития образования в мире; основы просветительской деятельности; Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; организовывать коллективную деятельность; определять способы решения различных ситуаций; логично и тактично формулировать собственное мнение строить межличностные коммуникации Владеть основами культуры общения.
ОПК – 12 - способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.	Знать этические и правовые нормы; толерантность; способность к социальной адаптации; Уметь использовать этические и правовые нормы в жизни; Владеть основами этических и правовых норм.
ПК-7 - способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.	Знать основ социального опыта Уметь анализировать особенности индивидуальных проявлений свойств личности в деятельности Владеть способностью к критике и самокритике, терпимостью.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10	Психология и педагогика	6	Б1.Б.1Философия	Б1.В.ОД.14. Методика преподавания биологии Б1.В.ДВ.2.2. Современные образовательные технологии в биологии Б1.В.ДВ.3.2. Научные основы школьного курса биологии Б1.В.ДВ.6.2 Школьный полевой практикум

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11 Математика и математические методы в биологии
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение общей математической культуры студента, формирование у студента прочных знаний по изучаемым разделам высшей математики; развитие у студента логического мышления; воспитание у студента умений применять методы математического анализа, математического программирования, теории вероятностей и математической статистики в биологических исследованиях, при анализе и прогнозировании биологических процессов; привитие студенту навыков самостоятельной работы над изучением литературы по математике и ее приложениям.

Краткое содержание дисциплины:
1.Аналитическая геометрия
2. Линейная алгебра.
3. Математический анализ.
4. Функции нескольких переменных
5.Описательная статистика
6.Корреляционный анализ
7.Регрессионный анализ
8.Дисперсионный анализ

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1) Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных	Знать: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры и о базовых знаниях в области математики и естественных наук, экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, анализе и синтезе полевой и лабораторной биологической информации, научно-технических проектах и отчетах. Уметь: Перечислить виды математических методов применяемых в современной биологии. Основные понятия компьютерной и вычислительной биологии. Прикладные математические задачи современной биологии в эволюционной биологии и молекулярных исследованиях. Применять правильно различные виды математических расчетов и анализов в компьютерных средах при обработке данных полученных в результате биологических исследований; верно трактовать результаты полученные в результаты практических исследований полученных в результате полевой и лабораторной работы. Применить на практике выбор необходимого вида программы для выполнения конкретных задач в своей профессиональной деятельности. Самостоятельно обрабатывать и подготавливать данные полевой и лабораторной информации для научно технических отчетов.

биологических исследований (ПК-2) способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).	Владеть: Владеть знаниями в прикладной математической статистике в биологии; обрабатывать биологические данные и проводить необходимые виды анализов. выполнять компьютерную визуализацию результатов биологических исследований; проводить обработку и создание биологической графики. Проводить сравнительный анализ флор; высчитывать индексы видового богатства и строить модели видового обилия.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11	Математика и математические методы в биологии	3	Школьный курс алгебры, и геометрии	Б1.В.ДВ.1.1. Компьютерный практикум по математическим методам в биологии Б2.П. Производственные практики

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.Б.12 Информатика, современные информационные технологии

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями информатики, вычислительной технике и использование основных информационных методов. Курс должен заложить фундамент общей программистической культуры, умение использовать различные современные информационные технологии и персональные ЭВМ. Практические занятия должны способствовать усвоению основных понятий и привить навыки работы с персональными компьютерами при решении профессиональных задач. Воспитание у студентов информационной культуры; обучение теоретическим основам и практическим навыкам работы с аппаратным и программным обеспечением компьютера.

Краткое содержание дисциплины: Понятие информация, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения

функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. (ОПК-1); способностью применять на практике приемы составления научно-творческих отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2); способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы эксперементальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).	Знать: понятие информация; программные средства организации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; языки программирования; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты информации. Уметь: пользоваться компьютерной техникой, использовать языки и системы программирования для решения профессинальных задач. Владеть (методиками): методами математического моделирования биологических процессов, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов сети Интернет. Владеть практическими навыками: работа в ОС Windows, электронные таблицы, текстовые редакторы, среды разработки приложений.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12	Информатика, современные информационные технологии	3	Б1.Б.11. Математика и математические методы в биологии	Б1.В.ОД.12Спецпрактикум Б1.В.ОД.13Биоинформатика Б1.В.ДВ.1.1. Компьютерный практикум по информатике Б2.П. Производственные практики

4. Язык преподавания: Русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13 Физика

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями изучения дисциплины «Физика» являются ознакомление с основами физической науки; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической современной физики; овладение научным методом познания; ознакомление с основными методами физических исследований.

Краткое содержание дисциплины:

Физические основы механики: Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки и системы материальных точек. Работа. Мощность. Энергия. Динамика твердого тела. Понятие о релятивистской механике. Элементы гидродинамики.

Колебание и волны: Собственные колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Сложение колебаний. Механические волны. Звук.

Молекулярная физика и термодинамика: Молекулярно-кинетическая теория вещества. Явления переноса. Физические основы термодинамики. Реальные газы. Жидкости. Твердые тела.

Электричество и магнетизм: Электростатика. Работа, энергия электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Электрический ток, законы постоянного тока. Электромагнетизм. Электромагнитные колебания и волны.

Оптика: Волновая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия и поглощение света в веществе. Квантовые оптические явления. Тепловое излучение. Фотоэлектрический эффект, корпускулярно-волновой дуализм.

Атомная и ядерная физика: Электронная оболочка иатома и теория Бора. Рентгеновское излучение. Эффект Косптона. Люминесценция. Оптические квантовые генераторы. Элементы квантовой механики. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные силы. Ядерные реакции. Термоядерные реакции.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; умение прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готовность нести ответственность за свои решения (ОПК-2)	Знать: - Методы физических исследований и измерений; - Международную систему единиц (СИ); - Основные физические модели; - Физические явления, законы и теории; - Применение физики в биологии; - Связь физики с другими науками; - Ученых физиков, внесших существенный вклад в развитие физической науки. Уметь: - Давать определение основных физических понятий и величин; - Формулировать основные физические законы; - Описывать физические явления и процессы. используя физическую научную терминологию; - Опознавать в природных явлениях известные физические модели; - Применять для описания физических явлений известные физические модели;
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных	

биологических работ (ПК-1).	- Представлять различными способами физическую информацию. Владеть навыками: - Грамотного использования физического научного языка; - Использования международной системы единиц измерений физических величин (СИ) при физических расчетах и формулировке физических закономерностей; - Измерения основных физических величин; - Определения погрешностей измерений; - Применения численных значений фундаментальных физических констант для оценки результатов простейших физических экспериментов; - Численных расчетов физических величин при обработке экспериментальных результатов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.13	Физика	3	Школьный курс физики	Б1.В.ОД.15 Биофизика Б1. В.ОД.3 Физическая и коллоидная химия

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.Б.14.1 Общая и неорганическая химия

Трудоемкость:6з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины: является понимания процессов жизнедеятельности на основе явлений матричного синтеза и комплементарности биополимеров; сформирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

Краткое содержание дисциплины:

Вводные положения: Предмет химии. Вещество. Виды химических реакций. Связь химии с другими науками. Основные понятия и законы химии. Значение химии в формировании мышления, в изучении природы и развитии техники. Химия и проблемы экологии.

Основы строения вещества: Электронное строение атома и систематика химических элементов. Химическая связь. Типы взаимодействия молекул. Химия вещества в конденсированном состоянии.

Основные закономерности протекания химических реакций: Элементы химической термодинамики. Химическая кинетика. Химическое равновесие.

Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Водородный показатель. Ионные реакции в растворах. Гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.

Химия неорганических элементов. Биогенные элементы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; умение прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готовность нести ответственность за свои решения.	Знать: теоретические основы, достижения и проблемы современной химии; сущность экспериментальных методов работы с биологическими объектами (по отраслям биологии) в лабораторных и полевых условиях. Уметь: применять закономерности и методы химии в биологии; использовать современную аппаратуру при работе с биологическими объектами. Владеть: методами анализа и оценки результатов лабораторных исследований; навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения. Владеть: навыками работы с лабораторным оборудованием и методиками проведения экспериментов с соблюдением правил техники безопасности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.14.1	Общая и неорганическая химия	1	Базовые знания по химии, физике и математике школьной общеобразовательной программы	Б.1.Б.14.2 Аналитическая химия; Б1.В.ОД.3 Физическая и коллоидная химия; Б1.В.ОД.10 Биохимия и молекулярная биология; Б1.В.ОД.11 Органическая химия

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.14.2 Аналитическая химия

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов; сформирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов; познакомиться с метрологическими основами химического анализа, с качественным анализом, методами разделения и концентрирования, количественным анализом, основами гравиметрического и титриметрического анализа, физико-химическими методами анализа.

Краткое содержание дисциплины: химические системы, растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, качественный химический анализ, методы разделения и концентрирования. Количественный анализ. Основы гравиметрического анализа. Титриметрические методы. Физико-химические методы анализа.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; умение прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готовность нести ответственность за свои решения (ОПК-2)	Знать: основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов Уметь: интерпретировать данные основных биологических, физико-химических, химических, математических методов Владеть: умением решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.14.2	Аналитическая химия	2	Б1.Б.14.1 Общая и неорганическая химия	Б1.В.ОД.3. Физическая и коллоидная химия Б1.В.ОД.10. Биохимия и молекулярная биология Б1.В.ОД.11. Органическая химия

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.1 Микробиология и вирусология

Трудоемкость - 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: сформировать у студентов целостную систему знаний о микроорганизмах: особенностях структурно-функциональной организации клеток, метаболизме, принципах современной классификации, роли в органическом мире планеты и жизнедеятельности людей; развить биологическое мышление и естественнонаучное мировоззрение.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи микробиологии. История развития микробиологии. Морфология и структурно-функциональная организация прокариот. Физиология прокариот: питание, энергетический и конструктивный метаболизм, регуляция метаболических путей. Рост, размножение, культивирование прокариот. Генетика прокариот. Геохимическая активность прокариот, роль в образовании атмосферы, почв, руд. Принципы современной классификации прокариот. Основы вирусологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. ОПК-11 способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. ПК-2 способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	Знать: важнейшие свойства микроорганизмов, их значение в природных процессах, народном хозяйстве и здравоохранении. Подчеркивается относительная простота организации микроорганизмов при большом разнообразии их физиологических и биохимических свойств, что определяет возможность существования последних в самых разных, нередко экстремальных условиях. Основные принципы классификации микроорганизмов, основанные на морфо-физиологических, биохимических и молекулярно-генетических методах исследования. Основные достижения в области микробиологии, и ролью этой науки в развитии новейших биотехнологий. Уметь: четко формулировать и аргументировать собственную позицию при обсуждении вопросов, связанных с проблемами микробиологии; использовать теоретические знания и практические умения, полученные в ходе изучения курса микробиологии в решении своих профессиональных задач. Анализировать и систематизировать теоретические и экспериментальные данные и представлять их в виде научных отчетов. Владеть: основными микробиологическими терминами и понятиями. Методами лабораторной работы с микроорганизмами: получением и изучения накопительных и чистых культур микроорганизмов, идентификацией микроорганизмов. Навыками работы с современным лабораторным оборудованием.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины

				(модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.1	Микробиология и вирусология	5	Б3.Б.12.2-Ботаника Б3.Б.12.3- Зоология Б1.Б.14.1- Цитология Б1.Б.9 – Общая биология	Б1.В.ОД.10 - Биохимия и молекулярная биология Б1.В.ОД.8 – Экология и рациональное природопользование Б1.В.ОД.1.2 – Теория эволюции

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.2 Ботаника: Анатомия и морфология растений

Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение и освоение морфологических и анатомических особенностей строения растений, ознакомление студентов с разнообразием растений и их ролью в природе, формирование умения применять базовые знания в области биологии, привитие экологической грамотности.

Краткое содержание дисциплины: история развития цитологии как науки; клетка как элементарная структурно-функциональная единица всех живых оганизмов. Клетка как открытая, саморегулирующаяся, самовоспроизводящаяся система, основными рабочими веществами которых являются нуклеиновые кислоты, белки и липиды. Цитология как фундаментальная основа всех биологических дисциплин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3); Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6); Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок,	Знать: Общие закономерности внешнего и внутреннего строения растений; развитие анатомических и морфологических признаков растений в процессе эволюции. Уметь: делать анатомические срезы стеблей и листьев растений и владеть методом изготовления временных анатомических микропрепаратов; составлять морфологическое описание растений. Владеть: навыками микроскопирования; навыками определения растений; методом гербаризации растений.

излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.2	Ботаника «Анатомия и морфология растений»	1, 2	Б1.Б.17.2 Цитология	Б1.Б.15.2 Ботаника Б2.У.1 Учебная практика Б1.Б.16.1 Физиология растений Б1.В.ДВ.5.1 Систематика растений Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.Б.15.2.
Ботаника: Альгология. Микология. Систематика высших растений (2 курс)

Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение основных таксономических групп водорослей, грибов, лишайников и высших растений: особенностей строения, основы их биологии и экологии, образ жизни, географического распространении крупных групп, происхождения, классификации, роли в биосфере и жизни человека, а также освоение методов наблюдения, описания, культивирования, таксономического исследования и коллекционирования.

Краткое содержание дисциплины: Характеристика основных таксонов растений и грибов. Морфо-анатомические признаки, особенности размножения, распространения, экологии, систематическое разнообразие, роль в природе и значение в хозяйстве водорослей, лишайников, высших растений и грибов. Принципы классификации растений и грибов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, иденти-	Знать: - общие закономерности внешнего и внутреннего строения растений, размножения растений, понятия о смене поколений у растений; - развитие растений в процессе эволюции;

фикации, классификации, культивирования биологических объектов; ОПК-6: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	- географическое распространение и экологию представителей основных таксонов низших и высших растений и грибов; - роль растений и грибов в биосфере, в естественных и антропогенных экосистемах и основные сферы их применения; Уметь: - составлять морфологическое описание растений; - выделять признаки, положенные в основу классификации крупных таксономических единиц на более мелкие; - анализировать строение и функции структур растений и грибов разных таксонов; - представлять результаты анализа в письменном виде; - использовать диагностические признаки таксонов для практического узнавания и определения растений. Владеть: - навыками работы с микроскопом, бинокуляром; - навыками определения растений; - навыками микроскопии, препарирования, зарисовки, фотографирования, работы с гербарием и коллекциями.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.2.	Ботаника. Раздел Альгология. Микология. Систематика высших растений.	3-4	Б1.Б.15.2. Ботаника, Часть 1 «Анатомия и морфология растений» (1 курс); Б.2.У1 Базовая учебная практика 1 курса	Б1.В.ДВ.5.1 Систематика растений, Б.2.У1 Базовая учебная практика на 2 курсе

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15.3. Зоология: Зоология беспозвоночных

Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить студентов с многообразием животных, основными систематическими группами животных, их морфологическими особенностями, ролью в природе, географическим распространением и хозяйственным значением. Дисциплина является базовой в биологическом образовании

Краткое содержание дисциплины: Животные: беспозвоночные. Морфология, анатомия, образ жизни, распространение, размножение, классификация, эволюция, роль в биосфере и жизни человека. Методы прижизненного наблюдения в лабораторных условиях, описания, таксономических исследований.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3:владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимании значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов ОПК-6: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторно-биологических работ ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных	<u>Знать</u>: - теоретические основы и базовые представления наук о разнообразии биологических объектов; - типы симметрии, понятия двух - и трехслойности, первичной и вторичной полости тела, первично - и вторичноротости; - классификацию беспозвоночных животных; - особенности морфофизиологической организации отдельных типов, подтипов, надклассов и классов; - основных представителей, особенностей их внешнего и внутреннего строения, эволюцию систем органов; - основные особенности экологии представителей систематических групп, значение их в природе и в жизни человека, охраняемые и промысловые виды животных; - типы питания, размножения, явление паразитизма; - основные типы сигнализации, ориентации в пространстве; - основные зоологические термины и понятия; - латинские названия основных таксонов и представителей. <u>Уметь</u>: - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. - работать с представляемыми на лабораторных занятиях животными; - оформлять альбом лабораторных наблюдений; - сводить изученный материал в сравнительные таблицы; - характеризовать общие признаки животных разных систематических категорий; - сравнивать морфофизиологические признаки различных систематических групп животных; - делать выводы по адаптивной изменчивости строения тела отдельных таксонов животных к различным условиям существования. <u>Владеть (методиками)</u>: - комплексом лабораторных и полевых методов исследований. - методом составления технического биологического рисунка; - наблюдения за животными в лабораторных условиях и в природе; - работы с определителями и определения животных до отрядов, семейств, родов, видов; <u>Владеть практическими навыками:</u>

биологических исследований	- работы с оптическими приборами; - вскрытия и описания животных; - изготовления временных и постоянных препаратов и т.д.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.3.	Зоология: Зоология беспозвоночных	1,2	Дисциплина относится к базовым и опирается на знание школьного курса зоологии.	Б1.Б.16.2. Физиология животных Б1.Б.5.2. Систематика животных Б2.У.1 Учебная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.Б.15.3 Зоология: Зоология позвоночных
Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: знакомство студентов со строением, жизнедеятельностью, экологией и многообразием хордовых – важнейшего звена в эволюции органического мира и основы для изучения всех дисциплин, имеющих дело с животными (физиология, эмбриология, этология и др.).

Краткое содержание дисциплины: дать представление о системе и объеме типа хордовых, особенностях морфо-функциональной организации, систематике различных подтипов и классов хордовых, их происхождении и эволюции, многообразии адаптаций, роли в биоценозах и значении для человека.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3:владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимании значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов ОПК-6: способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнении научно-	знать систематику, происхождение, особенности строения различных эволюционных групп позвоночных животных; знать особенности поведения, образа жизни, распространение, знать региональную фауну; иметь представление: об основах эволюции и происхождения основных групп хордовых; уметь препарировать животных с целью изучения их анатомии; уметь работать с определителями

исследовательских полевых и лабораторно-биологических работ ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	и определять виды различных позвоночных животных.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.15.3	Зоология: Зоология позвоночных	3,4	Б.1.Б.9 Общая биология	Б2.У.1. Учебная практика; Б.1.Б.16.2 Физиология животных Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование Б1.В.ДВ.5.2 Систематика животных

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.16.1. Физиология растений
Трудоемкость 6з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

В результате освоения курса студент *должен*:

- *знать* основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, ориентироваться в концепциях и проблемах физиологии растений;
- *уметь* выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды;
- *владеть* опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

Краткое содержание дисциплины: Физиологические процессы зеленого растения: фотосинтез, дыхание, водообмен, минеральное питание, рост и развитие; формирование иммунитета растений, устойчивость; молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества. Методы экспериментальной работы по физиологии растений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 умение применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и знание механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Знать механизмы гомеостатической регуляции растительных объектов Уметь применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов Владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать основные принципы и подходы работы на современной аппаратуре, применяемых в полевых и лабораторных условиях с биологическими объектами Уметь работать на базовых и профильных приборах применяемых в полевых и лабораторных условиях с биологическими (растительными) объектами Владеть (методиками) методами экспериментальных работ с биологическими (растительными) объектами Владеть практическими навыками работы на базовом оборудовании с биологическими (растительными0 объектами
ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать строение, функциональное назначение, особенности работы на современной физиологической, молекулярной и биотехнологической аппаратуре и оборудовании по изучению объектов растительного происхождения и их физиологии Уметь работать на современной аппаратуре и оборудовании, предназначенных на изучении и исследовании объектов растительного происхождения и их физиологии Владеть эксплуатацией современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ по изучению и исследованию объектов растительного происхождения и их физиологии
ПК-2 способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать основные требования и структуру составления научно-технических отчетов, обзоров, связанных с изучением растительных объектов Уметь составлять научно-технические отчеты, обзоры, и анализировать результаты полевых и лабораторных исследований растительных объектов Владеть приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, анализа информации и представления результатов полевых и лабораторных исследований растительных объектов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16.1.	Физиология растений	5-6	Б1.Б.13. Физика Б1.Б.14 Химия Б1.Б.15.2 Ботаника Б1.Б.17.2 Цитология	Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование Б1.В.ОД.12 Спецпрактикум Б2.П.1 Профильная практика Б2.Н. НИР

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.16.2. Физиология животных

Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины являются повышение теоретической подготовки студентов-биологов путем изучения основ физиологии человека и животных и выполнения учебных лабораторных работ. Специальная подготовка студентов-биологов пониманию основных закономерностей функционирования живых организмов, их отдельных систем, органов, тканей и клеток. Знать основное строение органов и систем органов животных, особенности воздействия факторов окружающей среды и антропогенных факторов на функционирование органов и систем органов.

Краткое содержание дисциплины: Подготовка студентов-биологов по пониманию основных закономерностей функционирования живых организмов, их отдельных систем, органов, тканей и клеток. Строение и функции органов и систем органов животных, особенности воздействия факторов окружающей среды и антропогенных факторов на функционирование органов и систем органов. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме, регуляция жизненных функций и системы и обеспечения гомеостаза. Особенности ВНД животных. Общие типы нервной системы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;	Знать: - принципы и механизмы действия гомеостатических систем различных организмов; - современные проблемы и достижения физиологии человека и животных, биомедицины; Уметь: - применять полученные навыки и умения для решения профессиональных задач

ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; ПК-2 способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Владеть: - широким спектром методов функциональной диагностики и коррекции состояния организма; - методами экспериментальной работы с лабораторными животными, методами основных физиологических измерений

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.16.2.	Физиология животных	5,6	Б1.Б.15.3 Зоология; Б1.Б.17.1 Гистология Б1.Б.17.2 Цитология	Б.3. Государственная итоговая аттестация

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.17.1 Гистология

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: углубленное ознакомление студентов с фундаментальными основами данной дисциплины, современными достижениями в области теоретических основ гистологии, с основными методическими приемами, применяемыми в общей гистологии. Предметные принципы построения курса заключаются в изучении фундаментальных положений клеточно-тканевой организации органов живых организмов (основные закономерности происхождения, эволюции, формирования в онтогенезе, взаимодействия и функционирования тканей в системе организма).

Краткое содержание дисциплины: История развития гистологии как науки; ткань многоклеточного животного организма, как сложный ансамбль клеток и их производных, объединенных в целостные интегрированные системы органов, связанных и подчиненных между собой межклеточными, нервными и гуморальными формами регуляции; основные понятия об эволюции, классификации, строении и функционировании тканей, образующих органы животных; место гистологии в системе научного знания о жизни.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов,	Знать: - особенности тканевого строения органов многоклеточных животных организмов, связанных с их ростом, развитием и устойчивости к агрессивным внешним факторам;

биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5); Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).	- о фундаментальных положениях тканевой организации органов животных; - об основных принципах эволюции, закономерностях гистогенеза и функционирования тканей, о значении основных взаимосвязей между клетками и тканями в функционировании органов животных организмов при патологии и в процессе старения. Уметь: - аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с цитологией, гистологией, морфологией и физиологией многоклеточных животных организмов; - использовать теоретические знания и практические умения, полученные в ходе изучения курса в решении своих профессиональных задач. Владеть: - навыками работы с микроскопом, приборами и оборудованием для анатомирования животных и препарирования их тканей. - навыками анатомирования и препарирования тканей, приготовления гистологических препаратов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17.1	Гистология	2	Б1.Б.17.2 Цитология Б1.Б.15 Науки о биологическом многообразии	Б1.Б.15 Науки о биологическом многообразии Б1.Б.16 Физиология Б1.В.ОД.1 Генетика и эволюция

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.17.2 Цитология

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: углубленное ознакомление студентов с общими закономерностями развития и строения эукариотических клеток, их метаболизмом, особенностями размножения и функционирования; ознакомление с современными достижениями в области теоретических основ биологии клетки, с основными методическими приемами, применяемыми в цитологии.

Краткое содержание дисциплины: история развития цитологии как науки; клетка как элементарная структурно-функциональная единица всех живых оганизмов. Клетка как открытая, саморегулирующаяся, самовоспроизводящаяся система, основными рабочими веществами которых являются нуклеиновые кислоты, белки и липиды. Цитология как фундаментальная основа всех биологических дисциплин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5); Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).	Знать: - об основных положениях современного учения о клетке; - структурно-функциональную организацию клеток животных, растений и грибов; - клеточный цикл и его регуляцию, механизмы деления клеток и их генетически детерминированной гибели. Уметь: - проводить диагностику различных клеток; - на основе изученных теоретических основ морфологии устанавливать причинноследственные связи между строением, свойствами и функцией клеток, проводить анализ, делать выводы и обобщения; - иметь представление о технике цитологических исследований. Владеть практическими навыками: - работы с микроскопом, приборами и оборудованием для анатомирования животных и препарирования их тканей. - анатомирования и препарирования тканей, приготовления гистологических препаратов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.17.2	Цитология	1	Б1.Б.15.2 Ботаника	Б1.Б.15 Науки о биологическом многообразии Б1.Б.16 Физиология Б1.В.ОД.1 Генетика и эволюция

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.18 Науки о Земле (геология, география)

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины Б1.Б.18 «Науки о Земле (геология, география)»

Цель освоения: Основная цель курса – формирование фундаментальных знаний о научной естественнонаучной картине мира, история развития и структуры геосфер географической оболочки Земли.

Курс обеспечивает фундаментальность знаний о естественнонаучной картине мира и рассматривает науки о Земле, которые раскрывают историю развития и структуры геосфер Земли и дает предпосылки для дальнейшего изучения наук естественнонаучного цикла как Б1.В.ОД.2 Почвоведение с основами растениеводства; Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование; Б1.В.ОД.7 Биология человека; Б1.В.ДВ.6.1 Прикладная экология..

Краткое содержание дисциплины:

Введение в предмет. Структура науки: теория, метод и результат. Содержание дисциплины и ее место среди естественных наук. Объект, предмет и основные задачи географии и геологии. Современное понимание географии как науки об окружающей человека среде и его роли в ней. Геология как наука о строении, составе и истории земной коры, о методах изыскания полезных ископаемых. Соотношение естественных (природных) и общественных (антропогенных) факторов формирования и развития географического пространства во времени. Представления о географической среде и многомерности происходящих в ней процессов и явлений. Землеведение - основа настоящей географии и современных представлений об естественной истории нашей планеты. Важнейшие этапы истории землеведения и основные мировоззренческие гипотезы, и представления. Обзор основных учебников и пособий по курсу.

Понятие о Вселенной. Единство целого и частей. Теория большого взрыва. Галактики, звездные системы, Солнечная система. Тела солнечной системы: Солнце, планеты, спутники планет, астероиды, кометы. Планеты гиганты и земного типа. Происхождение небесных тел. Космогонические гипотезы, гипотеза И. Канта, аккреционная модель О. Шмидта, гипотеза В.С. Сафронова. Небулярно-дисковая Солнечная модель. Земля - развитие представлений о фигуре и размерах. Эвдокс о шарообразности, эллипсоид Ньютона, геоид Гаусса-Листинга. Измерения Эратосфена и эллипсоид Красовского. Системы ГСК 2011 и WGS 84. Зонная плавка и дифференциация вещества Земли. Происхождение геосфер.

Литосфера. Химический состав: кларки и типоморфные элементы; массовые и редкие элементы. Породный состав: магматические (интрузивные и эффузивные); осадочные (кластические, биолиты, хемогенные); метаморфические (орто- и парагнейсы). Строение. Вертикальное строение: слои литосферы (осадочный, гранитный и базальтовый); типы земной коры (океанический, континентальный, переходный). Динамика литосферы. Большой круговорот вещества литосферы: магматизм / выветривание / денудация / транспортировка / аккумуляция / диагенез / метаморфизм / гранитизация / вторичный магматизм. Горизонтальная динамика - тектоника литосферных плит: спрединг, субдукция, обдукция, коллизия. Строение геотектур: срединно-океанические хребты (рифтовые долины и хребты, сейсмизм и вулканизм); ложе океана (талассократоны); переходные пояса (желоба, островные цепи, окраинные моря, окраины континентов); континенты (кратоны, орогенические зоны).Пространственно-временное единство литосферы от возрожденные горы, континентальные рифты срединноокеанических до континентальных рифтов. Геологическое время - геохронология и орогенические эпохи. Геохронологическая шкала.

Атмосфера. Газовый состав, постоянный и переменный состав. Значение паров воды, CO_2, O_3, аэрозолей. Антропогенное изменение состава атмосферы. Вертикальное строение атмосферы: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и экзосфера. Изменения физических свойств по слоям. Горизонтальное строение: воздушные массы - арктические, умеренные, тропические, экваториальные; их морские и континентальные разновидности (мАВ, кАВ, мУВ, мТВ, мЭВ и т.п.); фронты. Динамика атмосферы. Представление о “тепловой машине” Шулейкина. Общая циркуляция атмосферы: межширотный обмен и зональные переносы воздуха; циклоны и антициклоны; муссонный обмен между континентом и океаном. Местная циркуляция атмосферы: бора, фен, долинные ветры, бриз; некоторые местные ветры (самум, аквилон, афганец и др.).

Гидросфера. Состав: виды воды в природе. Мировой океан: океаны (4 или 5?), моря, заливы, проливы. Химический состав солей, географическое распределение солености, температуры, плотности. Вертикальное строение океанических вод, водные массы.

Воды суши: реки и их разнообразие по питанию, режимам, месту протекания; озера и их разнообразие; подземные воды (почвенные, грунтовые, артезианские) природные льды (речные, морские, наземные, подземные, ледники). Динамика гидросферы. Круговорот воды: большой и малый, водный баланс земной поверхности, распределение увлажнения по земной поверхности. Сток и его интегративное значение в жизни геосфер.

Воды морей и океанов. Океанические течения: генетическое (градиентные, дрейфовые, стоковые, компенсационные) и физическое (холодные и теплые) деление. Течения по океанам. Значение течений в переносе вещества и энергии.

Биосфера. Происхождение жизни - гипотезы панспермии и автохтонного происхождения.

Эволюция жизни. Распределение по геологическим эрам, формирование биосферы как единой целостной системы. Состав биосферы: царства по особенностям клеточного строения и экологической приспособленности (дробянки, грибы, растения и животные); разделение по трофическим (пищевым) цепям: продуценты (автотрофы), консументы (гетеротрофы первого и второго порядков), редуценты (сапрофиты). Популяции, биоценозы, биогеоценозы. Динамика биосферы. Понятие “давления жизни” - способность живых систем размножаться и стремиться занять максимальный ареал. Механизмы ограничения “давления жизни” (борьба и среда). Изменения численности по циклам. Пространственная динамика: миграции сезонные, многолетние, геологические. Антропогенное влияние: акклиматизация и интродукция; случайные перемещения синантропных организмов. Единство географической оболочки. Закон целостности (Эль-Ниньо, антропогенное влияние, “цепные реакции”). Источники развития: внешние (солнечные, тектонические) и внутренние (контрастность сред, позиционный принцип) факторы. Законы пространственной дифференциации (зональность, секторность, высотная поясность и их физические основания).

Ритмические явления: периодические и циклические. Геологические (орогенические и биогенетические), сверхвековые (шнитниковские), внутривековые (брикнеровские и солнечные) ритмы и возможные физические причины. Сезонная и суточная ритмика. Геологическое, палеогеографическое, историко-географическое и ритмическое время в физической географии.

Учение о ландшафте. Географическая оболочка как вещество, созданное процессами и явлениями самой Земли, сконцентрированное в виде нескольких взаимопроникающих и взаимодействующих сфер: литосферы, атмосферы, гидросферы, педосферы и биосферы. Краткая история вопроса и современные представления о границах географической оболочки, ее соотношение с ландшафтной оболочкой и иными географическими понятиями. Представления о возрасте ландшафтной сферы (И.М. Забелин, С.В. Калесник). Единство структуры географической оболочки и ландшафта. Представление о пространственной градации ландшафтов: глобальная, региональная и локальная размерности ландшафтов. Морфологическое строение ландшафта.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способность использовать экологическую	В результате освоения дисциплины, обучающийся должен: Знать: общенаучные компетенции или профессионально профилированные знания и практические навыки в

грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; умение прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готовность нести ответственность за свои решения	теоретических и практических фундаментальных знаний о геосферах Земли и науках, изучающих геосферы; обладать способностью применять теоретические знания и практические навыки, формируемые науками о Земле в профессиональной деятельности; обладать способностью их использовать в области наук об окружающей среде; основные понятия дисциплины «Науки о Земле» для освоения своей специальности; основные направления и ключевые понятия наук о Земле; знать влияние и взаимодействие компонентов геосферы; знать методы исследований физической географии и частных наук о Земле; знать номенклатуру физико-географических объектов континентов и Мирового океана; Уметь: анализировать комплексные исследования отраслевых, региональных, локальных (национальных) и глобальных проблем в области наук о Земле; оценивать антропогенное воздействие на геосферы географической оболочки; обобщать географические экспертизы к разработке рекомендаций по их разрешению; анализировать частные и общие закономерности географических процессов в связи с природопользованием; Владеть: терминологическим и понятийным аппаратом дисциплины; естественнонаучной культурой восприятия окружающего мира; способностью к обобщению, анализу, восприятию географической информации; способностью к постановке цели и выбору путей ее достижения. Владеть практическими навыками и методиками: проведения полевых работ; картографического метода исследования; базовой обработки данных в пакете Microsoft Excel; поиска достоверной научной географической и геологической информации в сети Интернет.

3. Место дисциплины Б1.Б.18 «Науки о Земле (геология, география)» в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.18	Науки о Земле (геология, география)	2	Б1.Б.15 Науки о биологическом многообразии; Б1.Б.15.2 Ботаника;	Б1.В.ОД.2 Почвоведение с основами растениеводства;

			Б1.Б.15.3 Зоология.	Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование; Б1.В.ДВ.6.1 Прикладная экология.

4. Язык преподавания: Русский; английский (при необходимости).

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1.1 “Генетика и селекция”
Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: дисциплины «Генетика и селекция» ставит своей целью освоение студентами материальных основ наследственности и изменчивости, закономерностей наследования признаков, взаимосвязи влияния генотипа и факторов среды на развитие организма, генетических процессов в популяциях живых организмов и роли генетики в развитии современной теории эволюции, основ современных методов генетики, генной инженерии, селекции.

Краткое содержание дисциплины: Курс формирует у студентов научное представление о молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровне наследственности, знакомит студентов с основными законами наследования и исключениями из них,обучает основным методам генетики и селекции, формирует представление о сложности строения и функции генов, о природе изменчивости генов, о различиях в структурной и функциональной организации наследственности у организмов, находящихся на разных уровнях эволюционного развития живого, о роли наследственности и среды в формировании и развитии признаков, о причинах наследственных болезней. Знакомит студентов с основами генетической инженерии, геномики и протеомики.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине

ОПК-7- владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике. ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: Предмет генетики, историю развития генетики, ее направления. Фундаментальные свойства наследственности и изменчивости, основные законы наследования признаков, терминологию.Основы цитогенетики, строение хромосом, хромосомную теорию наследственности, клеточный цикл, механизм и генетическую рольмитоза и мейоза. Знать виды изменчивости, природу мутагенов, генные, хромосомные и геномные мутации и их роль в возникновении наследственных болезней и патологических синдромов у человека. Знать генетическую структуру популяций и реализуемые в них процессы микроэволюции. Знать основы селекции, эпигенетики, геномики и протеомики. Уметь: работать с микроскопом и другим лабораторным оборудованием, применять знания генетических законовв своей профессиональной деятельности. Владеть: навыками приготовления приготовления химичесаких реактивов и красителей для цитогенетических исследований, техникой приготовления цитогенетических препаратов и их анализа, планированием, проведением и анализом экспериментальной работы.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1.1	Генетика и селекция	5	Б3.Б.15.2 Ботаника Б3.Б.15.3 Зоология Б1.Б.17.1 Цитология Б1.Б.9 Общая биология	Б.1.В.ОД.5 Популяционная биология Б.1.В.ДВ.2.1 Геномика Б.1.В.ДВ.3.1 Протеомика Б.1.В.ДВ.4.1-Фенетика

4. Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1.2. Теория эволюции

Трудоемкость - 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: Изучение теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов; изучение закономерностей наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого.

Краткое содержание дисциплины: Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений; генетические основы эволюционного процесса; концепция видообразования. Макроэволюция.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Знать: О роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. Об основных этапах эволюции органического мира на Земле. Основные концепции видообразования. Уметь: Аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории. Применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности
ПК-3 Готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Владеть способностью применения современных методов фундаментальных биологических наук с точки зрения положений эволюционной теории. Уметь применять популяционно-биологические и экосистемные методики для анализа биологического разнообразия и явлений микроэволюции.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б 3. В.ОД.1.2	Теория эволюции	7	Б1.Б.15.2-Ботаника Б1.Б15.3- Зоология Б1.Б.15.1 – Микробиология и вирусология Б1.В.ОД.1.1-Генетика и селекция	Б1.В.ОД.1. Спецпрактикум Б1.В.ДВ.3.2 Научные основы школьного курса биологии Б1.В.ДВ.4.1 Фенетика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Почвоведение с основами растениеводства
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов представлений о современных теоретических основах и методических подходах почвоведения; умений проводить морфологическое описание почв и диагностировать их основные типы, познакомить с основами растениеводства, специальная теоретическая и практическая подготовка студентов-биологов к выполнению профессиональных задач, рациональному

использованию почвенных ресурсов, сохранению почвенных условий при развитии всех отраслей народного хозяйства.

Краткое содержание дисциплины: Основная часть курса включает изучение:
- факторов почвообразования;
- морфологии почв;
- свойств почв;
- режимов почв;
- классификации почв;
- обзора главнейших типов почв;
- плодородия почв;
- связей экологии и почвоведения;
-основ растениеводства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: - основные принципы формирования и функционирования надорганизменных систем различных уровней; - о механизмах, взаимосвязи организма и среды, о круговороте веществ и энергии в биосфере; - об основных для экологической экспертизы и прогноза последствия деятельности человека; - экологические принципы рационального природопользования; - закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; - факторы почвообразования, сущность почвообразовательных процессов, анализ факторов дифференциации почвенного профиля и основные морфологические признаки почвы, состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почвы; - взаимодействие факторов почвообразования, по элементарным и частным почвенным процессам, определяющим в совокупности то или иное направление почвообразования и возникновение почв с определенным комплексом свойств; - экологические функции почвы. уметь: - оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики; - применять знания по плодородию почв, условия и методы его сохранения и повышения; - индицировать условия экотопа. иметь навыки: - работы с почвенными пробами - приготовления почвенных проб к анализу, проведения анализов различными методами. - работы с картографическим материалом.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2	Почвоведение с основами растениеводства	4	Б1.Б.18 Науки о земле (геология, география)	Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование Б1.В.ДВ.6.1 Прикладная экология Б1.В.ДВ.10.1 основы экологии и охраны природы Арктики

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 Физическая и коллоидная химия
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Целью освоения являются теоретические основы современной химии, её методологические подходы, понимание процессов жизнедеятельности, формирование представлений о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

Краткое содержание дисциплины. Элементы химической термодинамики: 1 закон термодинамики и его приложения к различным процессам. Термохимия. Тепловой эффект реакции. 2-й закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Термодинамические потенциалы. Термодинамические критерии направленности процессов. Условия равновесия. Термодинамика химического равновесия Уравнение изотермы химической реакции. Термодинамический закон действия масс. Константа равновесия. Уравнение изобары химической реакции.

Растворы. Растворы неэлектролитов. Закон Рауля и его следствия. Растворы электролитов, теории электролитов. Активность электролитов. Коллигативные свойства растворов электролитов. Изотонический коэффициент Вант-Гоффа. Теория пограничных потенциалов. Гальванические элементы. Электродвижущие силы. Классификация электродов и электрических цепей.

Кинетика химических реакций. Скорость реакции. Закон действия масс. Константа скорости реакций. Катализ. Ферментный катализ.

Элементы коллоидной химии. Дисперсные системы, их квалификация, свойства. Поверхностные явления в дисперсных системах. Адсорбционные процессы. Электрические свойства коллоидных растворов. Устойчивость и коагуляция золей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать экологическую грамотность и	Знать: законы, определяющие протекания химической реакции, основы теории растворов,

базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2); способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).	кинетики реакций, учения о пограничных потенциалах, особенности поведения и процессов в дисперсных системах. Уметь: вычислять термодинамические характеристики химических реакций, определять условия их осуществимости и смещения равновесий, оценивать кинетические характеристики химических реакций, оценивать устойчивость дисперсных систем. Владеть: методами расчета тепловых эффектов химических реакций, методами определения скорости химических реакций, методами получения золей и оценки их устойчивости Владеть практическими навыками работы на приборах: для определения некоторых физико-химических констант; для определения электрохимических потенциалов; для определения устойчивости дисперсных систем.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Физическая и коллоидная химия	6	Б1.Б.14.1 Общая и неорганическая химия Б1.Б.14.2. Аналитическая химия	Б1.В.ОД.9 Основы биотехнологии Б1.В.ОД.10 Биохимия и молекулярная биология

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4 ИММУНОЛОГИЯ

Трудоемкость __3__з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с современными представлениями о иммунитете, создание целостного представления о структурной организации и функциональных свойствах иммунной системы, об основных участниках иммунных ответа, причинах реакций отторжения и иммунологической толерантности.

Краткое содержание дисциплины: Введение в иммунологию. История развития иммунологии. Роль и место иммунологии в системе естественных наук. Основные законы иммунологии, их научное обоснование, фундаментальные достижения , проблемы и перспективы развития. Курс раскрывает основные законы и методы иммунологии, формирует у студентов научное представление о проявлении реакций иммунитета на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровне, о основных учвастниках иммунологических реакций, о клеточной и гуморальной форме иммунитета, о причинах

тканевой совместимости, трансплантации клеток, тканей и органов, о иммунологической толерантности, о причинах аллергических реакций и пр.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 (способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем. ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Знать: историю развития иммунологии, ее направления, великие открытия, теорию гуморального и клеточного иммунитета, основных ее участников и о их взаимодействии при иммунном ответе. Центральные и периферические органы иммунной системы. Основную терминологию, совместимость отканей и причины отторжения при трансплантациях, современные направления и достижения иммунологии, разновидности и роль иммуноглобулинов, полные и неполные антитела. Центральные и периферические органы иммунной системы. Роль А-, В- и Т-клеток. Роль макрофагов , хелперов, супрессоров и киллеров в иммунном ответе. Клетки памяти и их влияние на скорость и высоту повторного иммунного ответа. Молекулярные и клеточные участники реакций отторжения при трансплантациях. Знать и соблюдать технику безопвасности при работе с кровью и иммунными сыворотками. *Уметь*: работать с иммунными сыворотками, уметь брать кровь, проводить простые иммунологические анализы на группы крови АВО системы, Rh-фактор, на полные и неполные антитеда. Работать с микроскопической техникой, центрифугами, термостстами. *Владеть*: базой основных иммунологических знаний для объяснения сути и этапов иммунного ответа, навыками решения ситуационных задач и теоретического обоснования резельтатов исследований, планированием, проведением и анализом экспериментальной работы

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Иммунология	8	Б.1.В.ОД1.1 Генетика и селекция	Б.1. В.ДВ.2.1 Геномика; Б.1. В.ДВ.3.1 Протеомика

1.4. Язык преподавания:Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ОД.5 Популяционная биология
Трудоемкость - 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: Изучение фундаментальных положений биологической организации на популяционно – видовом уровне (основные закономерности формирования и функционирования надорганизменных систем популяционно-видового уровня, внешние и внутренние механизмы, определяющие устойчивость структуры популяции).

Краткое содержание дисциплины: Популяция как надорганизменная биологическая система. Популяционный гомеостаз. Структура популяций и механизмы её формирования Дифференциация популяций. Популяционные циклы. Взаимодействия популяций в сообществах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции ПК-3 готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: Внешние и внутренние механизмы, определяющих устойчивость структуры популяции; Основные межвидовые взаимосвязи популяции, их влияние на динамику численности. Основные принципы организации, построения прогнозов и управления численностью популяций. Уметь: аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами популяционной биологии; использовать теоретические знания и практические умения, полученные в ходе изучения курса в решении своих профессиональных задач. Владеть популяционно-биологическими и методиками для анализа биологического разнообразия и явлений микроэволюции.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ОД.5	Популяционная биология	6	Б1.Б15.2 Ботаника Б1.Б.15.3 Зоология Б1.Б.9. Общая биология	Б1.В.ОД.1.2. Теория эволюции Б1.В.ОД.8. Экология и рациональное природопользование Б1.В.ДВ.4.1.Фенетика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.6. Основы биоэтики

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины. Цель курса «Основы биоэтики» – введение студентов в контекст современной биоэтической проблематики, формирование общеучебных и специальных компетенций в области постановки и решения биоэтических проблем. Биоэтика раскрывается как междисциплинарная область знаний, направленная на выявление, изучение и осмысление проблем биомедицинской практики и биологических исследований, которые связаны с широкой философской, моральной и социально-правовой рефлексией. Особенностью данного курса является рассмотрение биоэтических проблем в контексте конкретно-научной деятельности биолога – исследовательской, экспериментальной работы.

Задачи освоения дисциплины. В рамках курса решается несколько задач: - сформировать представления о философско-научных, мировоззренческих и конкретно-научных основаниях биоэтики, истории ее становления и трактовке в различных социокультурных условиях; - сформировать навыки постановки и решения биоэтических проблем в соответствии с современными нормативными документами разного статуса; - представить альтернативные позиции в решении дискуссионных биоэтических проблем; - сформировать рациональное отношение к моральному выбору.

Краткое содержание дисциплины: Цели и задачи курса «Основы биоэтики». Этика экологическая, медицинская, биологическая. Биоэтика и биотехнология в экономике 21 века. Принципы этической биологии. Натуралистическая этика - принцип «Watchnotouch». В.Р. Поттер, Т. де Шарден, А. Швейцер. Механицизм и витализм. Современнаянатуралистика – новые технологии и старые идеи. Понятие «опасной» науки (Поттер) как толчок к появлению экологической этики. Биология как лидер науки 21 века и самая опасная наука современности. Проблема «био-власти» или как выжить в условиях победы биотехнологии (Б.Тищенко). Отношение «человек и животное» – прямая и обратная связь. Механистическая и натуралистическая парадигма. Павлов и Лоренц и проблема поведения животных как пример противостояния подходов. Принцип «Watchnotouch». Принципы этичного отношения к животным. Религия и животные. Новая биология и новая этика: биоэтика времени компьютерной биологии. Теоретическая и практическая биоэтика (В.Петров-Н.Седова). Прикладная биоэтика. Альтернативное биотестирование. Принцип «Трех R»: reduce, refine, replace. Биоэтика – как мост в будущее (В.Поттер). Общество и специалист. Моральный выбор как основной дискурс этики (Ю.Шрейдер). Этика и наука: этика сочувствия С.В.Мейена и проблема толерантности в науке. Этика медика и этики биолога - сходство и отличия. Почему не надо переносить принципы биологии в медицину – так ли хороша доказательная медицина. Вперед к этической биологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-12 способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Знать: основные понятия и проблемы биологической этики; Уметь: применять этические и морально-нравственные нормы, правила и принципы при изучении профильных дисциплин, при прохождении практик и в будущей практической деятельности; Владеть: этическими и морально-нравственными нормами, правилами и принципами при изучении профильных дисциплин, при прохождении практик и в будущей практической деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	сем	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6	Основы биоэтики	6	Б1.Б.1.Философия Б1.Б.10. Психология и педагогика	Б3.В.ОД.8. Экология и рациональное природопользование Б1.В.ОД.9 Основы биотехнологии Б1.В.ДВ.3.2 Научные основы школьного предмета биологии

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7 Биология человека
Трудоемкость _3_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить студентов с особенностями человека как биологического вида.

Краткое содержание дисциплины: Эволюция приматов и рода Homo; полиморфизм и политипия Homo sapiens; рост и развитие человека; конституциональная антропология.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции ОПК-14 способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии ПК-3 готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: закономерности исторического и индивидуального развития человека как биологического вида; основные пути эволюции линии приматов и этапы антропогенеза; генетическую структуру популяций человека и причины полиморфизма и политипии; расовую классификацию человечества особенности разных типов физического сложения; Уметь: Определять конституциональный тип человека Владеть: Техникой антропометрического исследования

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.7	Биология человека	8	Б.1.В.ОД.1.2 Теория эволюции; Б.1.Б.16.2 Физиология животных Б1.В.ОД.16 Биология размножения и развития	Б1.В.ОД.4 Иммунология, ВКР

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.8. Экология и рациональное природопользование

Трудоемкость – 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры; ознакомление с экологическими принципами природопользования.

Краткое содержание дисциплины: Экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы; антропогенные воздействия и экологический прогноз; методы анализа и моделирования экологических процессов; экологические принципы природопользования и охрана природы

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-10 способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Знать: - принципы формирования и функционирования надорганизменных систем различных уровней: - последствия антропогенных воздействий на биосферу, планировать мероприятия по её охране; экологические принципы природопользования.
ОПК-14. способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	Уметь: аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами экологии; использовать теоретические знания и практические умения, полученные в ходе изучения курса в решении своих профессиональных задач

ПК-6 способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Владеть методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, в том числе компьютерными, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.8	Экология и рациональное природопользование	7	Б1.Б.15.2. Ботаника Б1.Б.15.3. Зоология Б1.Б.15.1. Микробиология и вирусология Б1.В.ОД.2. Почвоведение с основами растениеводства Б1.В.ДВ.6. Популяционная биология Б1.В.ОД.6 Основы биоэтики Б1.В.ДВ.7.1 Биогеохимические циклы в криолитозоне	Б1.В.ОД.1.2. Теория эволюции Б1.В.ДВ.4.1 Фенетика Б1.В.ДВ.6.1 Прикладная экология

4.Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.9. Основы биотехнологии

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Ознакомление студентов с объектами и методами биотехнологии, современными представлениями создания высокоурожайных, болезнестойких сортов культурных растений, безвредных для человека и окружающей среды, а также биологических систем для утилизации ксенобиотиков.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Цели и задачи биотехнологии. Современные методы. Молекулярно-биологические основы. Ферменты в клетке. Иммобилизованные ферменты. Гибридомы. Основы генной инженерии. Мутагены. Промышленные штаммы микробов. Основные принципы биотехнологических процессов. Сырье для ферментации, его биологическая ценность и народнохозяйственная оценка. Протопласты, клетки, ткани и регенеранты. Гидролиз стенки растений. Первичные и вторичные метаболиты. Основные направления и перспективы развития биотехнологии. Биотехнология белка, белково-витаминных концентратов. Биотехнологическое производство аминокислот, антибиотиков, витаминов и гормонов. Биотехнологические

пути профилактики и лечения. Экологические проблемы биотехнологии. Микробная деградация и конверсия. Биоэнергия

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-11 способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования ПК-5 готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств ПК-6 способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Знать: -о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах на каждом уровне -о молекулярных механизмах физиологических процессов -о структуре гена, принципах и механизмах генетического анализа, мутагенезе, мутагенных эффектах природных и антропогенных факторов -основные принципы, методы и перспективы современной биотехнологии -принцип системной организации, дифференциации и интеграции функций организма -современное учение о клетке -регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем - последствие антропогенных воздействий на биосферу, планировать мероприятия по ее охране Уметь: - проводить опыты, наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирование биологических объектов - использовать для их решения методы изученных им наук. Владеть: - методами исследования и анализа живых систем

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.9	Основы биотехнологии	7	Б1.В.ОД.10 Биохимия и молекулярная биология Б1.В.ОД.1.1. Генетика и селекция Б1.Б.15 Науки о биологическом многообразии	Б2.В.ДВ.2.1. Геномика Б1.В.ДВ.3.1. Протеомика Б1.В.ОД.13 Биоинформатика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.10 Биохимия и молекулярная биология
Трудоемкость _6_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с современными представлениями о молекулярной организации живых систем, создание целостного представления о структурной организации и функциональных особенностях основных химических соединений живой клетки, клеточном метаболизме и принципов, лежащих в основе его регуляции

Краткое содержание дисциплины: Введение в биохимию. Роль и место биохимии в системе естественных наук. Значение биохимии для промышленности, сельского хозяйства и медицины. Краткая история биохимии. Белки. Структурная организация, свойства, функции Ферменты. Строение, классификация. Кинетика ферментативных реакций. Изоферменты. Нуклеиновые кислоты. Структурная организация. Молекулярные механизмы матричных синтезов, регуляция. Геном эукариот и прокариот. Основы генетической инженерии. Обмен белков. Протеолитические ферменты. Обмен аминокислот. Биосинтез мочевины. Нарушения обмена белков. Алкалоиды растений. Углеводы. Строение, классификация. Анаэробный и аэробный распад, энергетика. Глюконеогенез. Окисление глюкозы у растений. Биоэнергетика. Пути образования АТФ. Митохондрии. Трансмембранный потенциал. Механизм окислительного фосфорилирования. Липиды. Структура, классификация. Переваривание. Окисление и синтез жирных кислот. Простагландины. Регуляция обмена веществ. Витамины. Биологические мембраны. Перенос веществ и сигналов через мембраны. Гормоны. Строение, механизм действия. Циклические нуклеотиды. Взаимосвязь обменов веществ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: структурную организацию и функциональные особенности основных химических соединений живой клетки, пути клеточного метаболизма и принципы, лежащие в основе его регуляции; молекулярные механизмы биосинтеза белков и нуклеиновых кислот. Уметь: использовать знания молекулярной организации биологических объектов, основных биохимических процессов для решения научных и прикладных задач в области биологических наук, медицины, пищевой промышленности и др. Владеть: биохимическими методами исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.10	Биохимия и молекулярная биология	7	Б1.В.ОД.11. Органическая химия Б1.В.ОД.1.1. Генетика и селекция	Б2.В.ДВ.2.1. Геномика Б1.В.ДВ.3.1. Протеомика Б1.В.ОД.13 Биоинформатика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.11. Органическая химия
Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общетеоретическая подготовка студентов с учетом современного уровня развития химической науки; обеспечение научного базиса для дальнейшей профессиональной подготовки; развитие у студентов профессиональных навыков и навыков самостоятельной работы; умение использовать приобретенные навыки и знания дисциплины в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Органической химии» для программы подготовки бакалавров 06.03.01 «Биология» включает номенклатуру, строение, химические свойства, получение и применение основных классов органических соединений. Акцентирован на изучение реакционных центров, химическое поведение и основные биологически важные химические реакции биологически важных органических соединений. Нацелен на формирование знаний и умений по проведению лабораторных экспериментов по химическому поведению и качественным реакциям определения биологически важных классов органических соединений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания по в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; умение прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готовность нести	Знает: - правила номенклатуры органических соединений; - принципы классификации органических соединений; - химические свойства основных классов органических соединений; - основные законы естествознания, и законы протекания органических реакций , в частности; Умеет: - выделять реакционные центры органических соединений; - составлять уравнения органических реакций; - предсказывать направления протекания элементарных органических реакций; Владеет:

ответственность за свои решения (ОПК-2)	- терминологическим и понятийным аппаратами органической химии; - методами планирования органических реакций и прогнозирования их результатов.
Способностью к эксплуатации современных аппаратов и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	Знает: - правила техники безопасности в работе с органическими веществами; - принципы работы основных аппаратов и оборудования по химии; Умеет: - проводить лабораторные работы по органической химии; Владеет: - методиками проведения качественных реакций на распознавание некоторых классов органических соединений.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В. ОД.11.	Органическая химия	5	Б1.Б.14.1 Общая и неорганическая химия	Б1.В.ОД.10. Биохимия и молекулярная биология Б1.В.ОД.8. Экология и рациональное природопользование Б1.В.ОД.7. Биология человека

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.12. СПЕЦПРАКТИКУМ

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов практических навыков работы в избранной для специализации области биологии.

Краткое содержание дисциплины: Приобретение студентами навыков исследовательской работы с различными зоологическими, ботаническими, микробиологическими объектами и постановкой некоторых экспериментов, позволяющих судить о функционировании отдельных органов и систем, изготовления разного рода препаратов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине

ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ЗНАТЬ: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности в области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ; условия хранения питательных сред. УМЕТЬ: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных; исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры. ВЛАДЕТЬ: информацией по использованию основных типов лабораторного оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов. ВЛАДЕТЬ практическими навыками: работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях; работы на оборудовании для изучения и описания биологических объектов; сбора и фиксирования проб, подготовки их для камеральной обработки; обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; подготовки реактивов для микробиологических работ.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.12	Спецпрактикум	8	Б1.Б.9. Общая биология Б1.Б.15.1. Микробиология и вирусология Б1.Б.15.2. Ботаника Б1.Б.15.3. Зоология Б1.Б.1.16.1. Физиология растений Б1.Б.16.2. Физиология животных Б1.Б.17.1. Гистология Б2.У.1. Учебная практика Б2.П.2. Производственная практика	Б2.П.4. Преддипломная практика ВКР

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.13. Биоинформатика
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представлений о теоретических основах и привитие практических методов биоинформатики для оценки и анализа биологических явлений и процессов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины: Развитие биоинформатики. Задачи биоинформатики. Сравнительный анализ первичных структур биополимеров. Анализ генетических последовательностей. Аннотация геномов. Основные биоинформационные программы. Биоинформатика и вычислительная биология. Структурная биоинформатика. Моделирование структуры и динамики биомакромолекул. Создание и сопровождение специализированных баз данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	Знать:основные закономерности и достижения геномики и протеомики, которые сыграли важную роль в становлении и развитии биоинформатики Уметь: вести поиск и анализ закономерностей и достижений в области генетики, молекулярной биологии, филогенетики, геномики и протеомики в целях теоретических и практических нужд биоинформатики. Владеть (методиками): поиска и анализа огромных и метаданных, представленных в области геномики и протеомики для теоретических и практических целей биоинформатики. Владеть практическими навыками: поиска, анализа и извлечения целевых данных из огромных БД и метаданных.
ОПК-11 способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Знать:основы биотехнологии, биомедицины, их производств, основы генной инженерии, нанобиотехнологии Уметь:вести поиск, вести сравнение и анализ по основам производства в области биотехнологии, биомедицны с применением биоинформационных подходов анализа данных Владеть (методиками):поиска, анализа и сравнения подходов по основам биотехнологических и биомедицинских производств с применением биотехнологических подходов анализа Владеть практическими навыками: сравнения и извлечения целевых данных в области биотехнологии, биомедицины, генной инженерии и нанобиотехнологии с применением биоинформационных подходов анализа данных или объектов.
ПК-8 способность использовать основные технические средства	Знать: основные базы данных по полимерам, объектам живой природы, применяемые в профессиональной деятельности.

поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Уметь: вести поиск, анализ и сравнение научно-биологической информации с применением пакетов компьютерных программ; создавать базы экспериментальных биологических данных; работать с биологической информацией в глобальной мировой паутине. Владеть (методиками): основными техническими средствами поиска научно-биологической информации. Владеть практическими навыками: использования научно-биологической информации средствами компьютерных программ; разработки базы экспериментальных биологических данных; работы с базами данных и метаданными биологической и биомедицинской информации, используемой в профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.13	Биоинформатика	8	Б1.Б.2. Иностранный язык. Б1.Б.3. Русский язык и культура речи. Б1.Б.11. Математика и математические методы в биологии. Б1.Б.12. Информатика, современные информационные технологии. Б1.Б.15.2. Ботаника. Б1.Б.15.3. Зоология. Б1.В.ОД.11. Органическая химия. Б1.В.ДВ.1.1. Компьютерный практикум по математическим методам в биологии. Б1.В.ДВ.1.2. Компьютерный практикум по информатике.	Б1.В.ДВ.2.1. Геномика. Б1.В.ДВ.3.1. Протеомика. Б2.П.3. Преддимплоная практика. ВКР

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.14 Методика преподавания биологии

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: раскрыть теоретические основы обучения биологии, установить закономерности процессов передачи знаний по биологии и воспитания учащихся на биологическом материале.

Краткое содержание: Предмет, задачи и методология преподавания биологии; содержание, система и принципы построения курса биологии; образовательные и воспитательные задачи преподавания биологии в современной школе и пути их осуществления; методы и методические приемы обучения биологии; формы организации учебного процесса; материальная база, обеспечивающая преподавание биологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с примененим информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к информационной безопасности (ОПК-1); Готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3); Способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня эколого-биологической грамотности населения (ПК-7).	Знать: Предмет, задачи и методология преподавания биологии; содержание, система и принципы построения курса биологии; Уметь: реализовывать образовательные и воспитательные задачи преподавания биологии в современной школе; Владеть: методами и методическими приемами обучения биологии; формами организации учебного процесса по биологии.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			На которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	Для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.14	Методика преподавания биологии	6	Б.1.Б.9. Общая биология Б.1.Б.15. Науки о биологическом разнообразии Б.1.Б.16. Физиология Б.1.Б.17. Биология клетки Б.1.В.ОД.1. Генетика и эволюция	Б1.В.ДВ.2.2. Современные образовательные технологии в биологии Б1.В.ДВ.3.2. Научные основы школьного курса биологии

			Б1.В.ДВ.7.2. Современные средства оценивания знаний школьников	

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.15 Биофизика
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение физических и физико-химических явлений жизни на всех уровнях организации живого, действие физических факторо на живые системы.

Краткое содержание дисциплины: биофизика мембранных процессов, свойства и структура биологических мембран, механизмы транспорта через мембраны. Биофизика фотобиологических процессов. Основы фотосинтеза структуры и механизмы фотосинтеза.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5) - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	Знать: - биофизику мембранных процессов; - свойства и структуру биологических мембран. Уметь: выявлять связи между биологическими и физическими явлениями, лежащими в основе организации живых объектов. Владеть практическими навыками: - биофизических исследований в своей профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.15	Биофизика	8	Б.1.Б.13. Физика Б.1.Б.17 Биология клетки Б.1.В.ОД.10 Биохимия и молекулярная биология	Б.3 Выпускная квалификационная работа

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.16 Биология размножения и развития
Трудоемкость _3_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить студентов с закономерностями эмбрионального развития многоклеточных организмов; создать фундамент для формирования представлений о некоторых тенденциях эволюции эмбриогенеза; осуществить межпредметную связь эмбриологии с физиологией животных и растений, цитологией, гистологией, молекулярной биологией, биохимией, генетикой, зоологией.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, история и методы биологии развития, предзародышевое развитие и оплодотворение, эмбриональное развитие организма, органогенез и регуляция процессов развития, постэмбриональное развитие.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-9 способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: Основные понятия, термины и определения Биологии размножения и развития; современные достижения в области биологии развития; основные закономерности биологии размножения животных и растений; основные этапы онтогенеза у представителей основных таксонов; Уметь: Работать с микропрепаратами зародышей разных видов Владеть: Техникой микроскопирования

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.16	Биология размножения и развития	4	Б.1.Б.9 Общая биология Б.1.Б.15 Наука о биологическом разнообразии Б.1.Б.17 Биология клетки	Б.1.Б.16 Физиология

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1. Компьютерный практикум по математическим методам в биологии
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с современными направлениями исследований в биологии, использующими методы математического моделирования и биоинформатики, а также с некоторыми классическими примерами математических моделей биологических процессов, использующих аппарат нелинейных динамических систем, отражающих характерные особенности биологических процессов и демонстрирующих эффективность использования математических моделей для понимания механизмов функционирования биологических систем.

Краткое содержание дисциплины:

Основы работы с табличным процессором MS Excel, с математическим пакетом Mathcad. Решение систем линейных уравнений в MS Excel, Mathcad. Методы обработки экспериментальных данных. Метод наименьших квадратов. Методы приближения функций. Построение интерполяционного многочлена Лагранжа.

Методы решения нелинейных уравнений и систем. Построение 2D и 3D графиков в системе MS Excel, Mathcad. Задачи оптимизации. Приближенные методы решения дифференциальных уравнений в системе MS Excel, Mathcad.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	Знать: современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств Уметь: работать с программными средствами (ПС) общего назначения Владеть: методами математического моделирования биологических процессов, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet
владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4)	
способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ. 1.2.	Компьютерный практикум по математическим методам в биологии	4	Б1.Б.11. Математика и математические методы в биологии	Б2.П.1 Профильная практика Б2.П.2 Научно-исследовательская практика Б3. Выпускная квалификационная работа

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2. Компьютерный практикум по информатике
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с основными понятиями информатики, вычислительной техники и использование основных информационных методов. Курс должен заложить фундамент общей программной культуры, умение использовать различные современные информационные технологии и персональные ЭВМ. Практические занятия должны способствовать усвоению основных понятий и прививать навыки работы с персональными компьютерами при решении профессиональных задач.

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

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. (ОПК-1); владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4); способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные	Знать: понятие информация; программные средства организации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; языки программирования; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты информации. Уметь: пользоваться компьютерной техникой, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач. Владеть (методиками): методами математического моделирования биологических процессов, навыками использования программных средств и

пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы эксперементальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).	работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов сети Интернет. Владеть практическими навыками: работа в ОС Windows, электронные таблицы, текстовые редакторы, среды разработки приложений, средами программирования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2.	Компьютерный практикум по информатике	4	Б1.Б.12 Информатика, современные информационные технологии	Б2.П.1 Профильная практика Б2.П.2 Научно-исследовательская практика Б3. Выпускная квалификационная работа

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании с проблемами зрения

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель курса: Ознакомить с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, процессов преобразования информации, подготовить к применению современных информационных систем, технологий, различных видов компьютерных средств и оргтехники в профессиональной деятельности, изучить порядок функционирования сетей информационного обмена.

Формирование у студентов с особыми образовательными потребностями (ООП) информационной компетентности – основных пользовательских навыков работы в среде Windows и с офисными приложениями на основе невизуального интерфейса, умения использовать адаптивные компьютерные технологии (программы экранного доступа к информации Jaws и увеличения шрифтов Magic) для обеспечения качественной подготовки к занятиям в учебном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Работа в операционной системе Windows посредством использования адаптивных компьютерных технологий; система файлов и папок; диалоговые окна; работа в текстовом процессоре Word; работа в табличном процессоре Excel; программа FineReader: сканирование и распознавание текстов; принципы работы в глобальных сетях на примере использования браузера Internet Explorer; работа с электронной почтой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знает: специфику методов и технологий управления информацией, использования программного обеспечения. Умеет: применять методы и технологии управления информацией, включая использование программного обеспечения для ее обработки, хранения и представления; - самостоятельно искать и ориентироваться в профессиональной информации в печатных и электронных источниках. Владеет - навыками управления информацией, использования программного обеспечения для ее обработки, хранения и представления об источниках; - стандартными методами компьютерного набора текста на русском языке, иностранном языке международного общения и языке региона специализации; - методиками игровых, интерактивных и эвристических, сетевых технологий в обучении иностранному языку, а также навыками поиска, сбора и обработки электронной информации, работы с современными информационно-коммуникационными техническими средствами и программными продуктами.
способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	
способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.3	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании с проблемами зрения	4	Б1.Б.11 Математика и математические методы в биологии Б1.Б.12. Информатика, современные информационные технологии	Б1.В.ДВ.2.2 Современные образовательные технологии в биологии Б1.В.ДВ.4.2. Развитие и закрепление практических навыков

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2.1. Геномика

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Курс «Геномики» для студентов биологического направления знакомит со структурой и функционированием генетического материала, с устройством и особенностями вирусных, прокариотических и эукариотических геномов, дает представление о методологии, алгоритмах и методах по расшифровке геномов, значимости знаний по геномным исследованиям.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Владение базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7); Способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).	Знать основные закономерности и достижения в области геномики и подходы к севенированию геномов живых организмов; Уметь производить поиск научно-биологической информации по геномным исследованиям и БД; Владеть практическими навыками работы с биологической информацией, метаданными в области геномных исследований и геномов живых организмов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1.	Геномика	8	Б1.В.ОД.1.1. Генетика и селекция Б1.В.ОД.13. Биоинформатика	Б3.Д. ГИА

4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2. Современные образовательные технологии в биологии

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины:

Повышение теоретической подготовки студентов по методике преподавания биологии;

Формирование и развитие профессиональных компетенций в вопросах применения современных образовательных технологий в обучении биологии;

Овладение студентами элементами современных педагогических технологий.

Краткое содержание дисциплины:

Требования к результатам обучения дисциплины: цели освоения дисциплины, формируемые компетенции, результаты освоения дисциплины;

Место дисциплины в структуре ООП

Структура и содержание дисциплины

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аннотация к РПД

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций: *общепрофессиональными (ОПК):* - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); *в области педагогической деятельности (ПК):* - готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3); - способность использовать знания основ психологии и	1) *Знать* • содержание, формы и методы планирования и организации учебных занятий и воспитательной работы по биологии; • основы теории и методики обучения биологии; • основные требования, предъявляемые к личности учителя биологии, основы формирования профессионально-педагогического мастерства; • приемы общения с коллективом класса и каждым индивидуумом и межличностного общения в коллективе; психолого-педагогические и частнометодические основы организации учебно-воспитательной работы, массовых воспитательных занятий по биологии; психолого-педагогические и частнометодические основы организации учебно-воспитательной работы, массовых воспитательных занятий по биологии; способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса; способы построения межличностных отношений. 2) *Уметь* • использовать для реализации целей и задач обучения биологии возможности индивидуального и дифференцированного подходов; • планировать уроки, другие формы обучения биологии; • использовать разнообразные формы занятий с учетом возрастных и индивидуально-психологических особенностей обучающихся; • критически оценивать и корректировать свою профессиональную деятельность; • использовать в профессиональной деятельности передовые приемы обучения и воспитания; • владеть образной эмоциональной речью, как средством воздействия на обучающихся, использовать приемы межличностных отношений и общения в классном коллективе.

педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).	• определять причины типичных ошибок теоретического и практического характера, проявляемых учащимися в процессе изучения биологии, определять приемы и средства к их устранению, создавать условия самоанализа и самосовершенствования; • использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения профессиональных задач; • проектировать учебно-воспитательный процесс с позиции современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; • использовать в учебно-воспитательном процессе образовательные ресурсы; • взаимодействовать с различными субъектами педагогического процесса; • применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; • использовать современные информационно-коммуникационные технологии в процессе образовательной деятельности; 3) *Владеть* • эффективными средствами и методами обучения биологии; • знаниями психолого-педагогических и медико-биологических закономерностей развития детей школьного возраста в процессе обучения биологии; • методикой формирования у обучающихся представлений и потребностей о здоровом образе жизни, навыков соблюдения личной гигиены, профилактике и контроля за состоянием своего организма. • навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля; • различными способами коммуникации в профессиональной деятельности; • способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы); • способами проектной и инновационной деятельности в образовании; • способами установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды; • способами совершенствования профессиональных знаний и умений.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	Современные образовательные	8	Б.1.Б.10 Психология и педагогика	Б1.В.ДВ.4.2 Развитие и закрепление

	технологии в биологии		Б1.В.ОД.14. Методика преподавания биологии	практических навыков

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Протеомика
Трудоемкость - 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: сформировать у студентов целостную систему знаний овсей полноте качественного и количественного состава белков организма, о влиянии наследственного материала на структурно-функциональнуюорганизациюбелков имеханизмыих пространственной укладки,о метаболизме отдельных белков и их взаимодействии в живых организмах, представлений о банке белков, о протеоме и его уровнях.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи протеомики. История развития протеомики. Молекулярный состав белков. Классы аминокислот, их свойства и влияние на формирование пространственной структуры белков: первичной, вторичной - α, β, третичной, четвертичной. Современные представления о сложности строения гена. Роль структурной и регуляторных участков гена в синтезе белков. Роль разновидностей РНК в синтезе белка и его нарушениях. Роль процессинга и сплайсинга иРНК на конечную структуру белка. Зависимость свойств различных пространственных структур белковых молекул и отдельных участков белков от аминокислотного состава. Роль незаменимых аминокислот в нарушении широкого спектра белкового обмена. Нарушения стуктуры белков при различных типах мутаций. Изменение активности ферментов в зависимости от места возникновения и типа мутации. Взаимодействие белков в живых организмах. Методы протеомики: двумерный электрофорез, масс-спектрометрия, биоинформатика. Банки белков. Протеом и его уровни. Роль сравнительного анализа протеомов в диагностике различных болезней, эффективности лекарственных веществ и систематике.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достиженияхпротеомики. ПК-6 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских	Знать: Предмет и историю протеомики. Аминокислотный состав белков. Роль аминкислот на формирование первичной структуры белков и структур более высокого порядка.Закономерности фолдинга белков, определяемые свойсвами аминокислот. Важнейшие свойства белков, их значение в процессах жизнедеятельности и здоровья организмов.О большом разнообразии их количественного состава, сложности физиологических и биохимических свойств и взаимодействия между собой в живом организме. Основные этапы протеомических исследованийбелков. Протеом, его уровни, основанные на морфо-физиологических, биохимических и молекулярно-генетических методах исследования. Основные достижения в области протеомики, и роль этой науки в развитии новейших биотехнологий.

полевых и лабораторных биологических работ.	Уметь: четко формулировать и аргументировать собственную позицию при обсуждении вопросов протеомики.Использовать теоретические знания и практические умения, полученные в ходе изучения курса протеомики в решении практических задач. Анализировать и систематизировать теоретические и экспериментальные данные и представлять их в виде научных отчетов. Владеть: основными терминами и понятиями протеомики. Навыками работы с современным лабораторным оборудованием.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Протеомика	5	Б1.В.ОД.1 Генетика и эволюция Б1.В.ОД.10 Биохимия и молекулярная биология	Б3.Д. ГИА

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2. Научные основы школьного курса биологии

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: совершенствование теоретических знаний студентов об основных концептуальных, научных основах школьного курса биологии, значении и месте предмета в системе общего среднего образования, осуществления связи преподавания школьного курса предмета с научными основами биологии

Краткое содержание дисциплины:

Биология как наука в научной картине мира. Роль биологии и биологического образования в современном обществе. Система биологической науки. Фундаментальные и прикладные биологические дисциплины. Перспективы развития школьного биологического образования в России. Направления дифференциации биологического образования и обучения в различных типах зарубежных школ. Методология биологического познания Школьное биологическое образование: структура, содержание. Фундаментальные принципы изучения живых организмов в школьном курсе биологии. Особенности построения школьных учебных программ, созданных на основе различных концепций. Основные биологические теории в школьном курсе биологии. Основные научные биологические знания и их отражение в школьном курсе биологии. Основные этапы формирования школьного образования в целом и биологического в частности под влиянием научного познания.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-14: способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии; ПК-7: способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.	должен иметь представление: - о концептуальных, научных основах построения содержания и процесса школьного предмета биологии; знать: - о роли фундаментальной науки биологии и химии в формировании понятий, законов и теорий; - о значении теоретических основ обучения и воспитания в процессе преподавания биологии; - основы психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества уметь: - выделять основные понятия, законы и теории биологии, которые необходимо закрепить и развивать при изучении отдельных разделов предмета; - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры для разработки программ теоретических курсов биологии с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности - вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии владеть: - умениями и навыками проектирования, конструирования, организации и оценке своей педагогической деятельности с точки зрения научной обоснованности биологической науки.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.2.	Научные основы школьного курса биологии	8	Б1.Б.9 Общая биология Б1.В.ОД.14. Методика преподавания биологии Б1.В.ДВ.2.2. Современные образовательные технологии в биологии	Б1.В.ДВ.4.2.Развитие и закрепление практических навыков Б1.В.ДВ.6.2. Школьный полевой практикум

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4.1. Фенетика

Трудоемкость _3_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с закономерностями внутрипопуляционной изменчивости в связи с особенностями генетической структуры популяций.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, история и методы фенетики; фенофонд популяций и феногеография; применение фенетики в прикладных исследованиях.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции ПК-3 готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: основные процессы, влияющие на генетическую структуру популяций; классификацию явлений асимметрии в живой природе; Уметь: выделять фены и пользоваться ими в популяционных теоретических и прикладных исследованиях применять математические и графические методы для сравнения природных группировок. Владеть: навыками и методами популяционных исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, препарирование, зарисовка, работа с коллекционным материалом и др.)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.1	Фенетика	8	Б.1.В.ОД.1.1 Генетика и селекция Б1.Б.9. Общая биология	ВКР

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 Развитие и закрепление практических навыков

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение и ознакомление с современными методами научно-педагогических исследований; понимание обучающимися ценности научно-педагогических исследований; повышение методологической культуры студентов.

Краткое содержание дисциплины:

Основные биологические понятия по биологии. Формирование и развитие практических умений и навыков учащихся по биологии. Основные формы организации практической деятельности учащихся по биологии. Лабораторные и практические работы по биологии. Экскурсия по биологии. Внеклассная работа по биологии. Инновационные технологии в обучении биологии. Школьный биологический эксперимент и опытническая работа по биологии. Оценка качества учебных достижений школьников по биологии. Кабинет биологии как информационно-образовательная среда. Методика сбора и изготовления учебного материала по биологии. Организация уголка живой природы. Школьный учебно-опытный участок.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3: готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии ПК-7: способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	Знать: - название оборудования, приборов, учебников, учебных пособий, других средств обучения, дидактического материала и пр., используемых в условиях кабинета биологии; - практические знания и умения учащихся, формируемые и развивающиеся в процессе обучения учащихся по биологии. Уметь: - проводить разного вида уроки, биологические эксперименты, лабораторные работы и практические занятия по биологии; - выделять основные биологические понятия, которые необходимо закрепить, формировать и развивать при изучении школьного курса биологии; - применять учебное оборудование и другие средства обучения при проведении занятий по биологии; - подбирать методическую литературу по методике организации и проведения занятий биологии в школе. Владеть: - методикой постановки опытов по биологии; - методикой постановки биологического эксперимента. Владеть практическими навыками: - самостоятельным поиском биологической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); - компьютерными технологиями для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.2	Развитие и закрепление	8	Б1.В.ОД.14 Методика	Б1.В.ДВ.7.2.Современные средства

	практических навыков		преподавания биологии Б1.В.ДВ.6.2.Школьный полевой практикум	оценивания знаний школьников

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.5.1. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины. Б1.В.ДВ.5.1 «Систематика растений» - является формирование у студентов целостного представления о биологическом разнообразии растений, принципах классификации растений, таксономии, современных методах и подходах в систематике растений. Формирование знаний о биологических особенностях, географическом распространении, происхождении, классификации, роли в биосфере и жизни человека растений разных таксономических групп, а также создание научно-методической базы для изучения других биологических дисциплин, освоение методов таксономического исследования и применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части.

Краткое содержание дисциплины: Характеристика таксонов голосеменных и цветковых растений. Морфо-анатомические признаки, особенности размножения, распространения, экологии, систематическое разнообразие, роль в природе и значение в хозяйстве. Диагностические признаки семейств отдела цветковых растений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	Знать: - разнообразие высших растений, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, классификацию и эволюционных связи между различными группами, - знать главнейшие диагностические признаки, жизненные циклы, морфо-анатомические особенности, видовое разнообразие, распространение и экологию основных таксономических групп растений; - знать роль растений в биосфере, в естественных и антропогенных экосистемах и их практическое применение; - знать таксономическое разнообразие местной флоры, «Красной книги» РС(Я) и РФ; реликтовые и эндемичные виды как объекты особой охраны, - знать методы анализа растительных сообществ, флоры и ценопопуляций высших растений. Уметь:

	- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях - анализировать строение и функции структур растений разных таксонов и обосновывать выводы, - использовать диагностические признаки таксонов для практического узнавания и определения растений; - применять таксономический анализ для оценки состояния флоры и растительности. Владеть: - методами работы с микроскопом и бинокуляром, методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов - приобрести опыт определения и диагностики ядовитых растений, визуально распознавать их и владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий отравлений - углубить практические навыки описания и определения растений из трудноопределяемых семейств, навыки микроскопии, препарирования, зарисовки, фотографирования, работы с гербарием и коллекциями; - основными методами проведения популяционно-онтогенетических исследований растений; - навыками самостоятельного пополнения знаний.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.1	Систематика растений.	6	Б1.Б.15.2. Ботаника Б.2.У1 Базовые учебные практики 1-2 курсов	Б1.В.ОД.12 Спецпрактикум, Б1.В.ОД.5 Популяционная биология, Б2.П1 Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2. СИСТЕМАТИКА ЖИВОТНЫХ
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представлений о месте и значении зоологии в системе биологических дисциплин, о методах и принципах классификации животных, таксономии, современных методах и подходах в систематике животных, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины: Теоретическое и прикладное значение сравнительной анатомии и систематики, диагностика и таксономия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3: владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов ПК-1: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: - теоретические основы и базовые представления о таксономии и систематике; - основные номенклатурные термины и понятия; - классификацию беспозвоночных и позвоночных животных; - латинские названия основных таксонов и представителей. Уметь: - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. - работать с представляемыми на практических занятиях животными; - характеризовать общие признаки животных разных систематических категорий; - решать таксономические задачи. Владеть методиками: - решения таксономических проблем. Владеть практическими навыками: - работа с оптическими приборами; - работы с определителями и определения животных до отрядов, семейств, родов, видов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Систематика животных	6	Б1.Б.15.3. Зоология	Б1.В.ДВ.6.2. Школьный полевой практикум Б2.П.1. Производственная практика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.1 Прикладная экология

Трудоемкость _3_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Знать порядок и методы контроля за соблюдением требований по охране и предотвращению загрязнения окружающей среды, организации обезвреживания отходов.

Краткое содержание дисциплины: Концептуальные основы прикладной экологии; загрязнение биосферы и его последствия; экологический контроль состояния окружающей среды; регламентация хозяйственной деятельности; глобальные проблемы природопользования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-10 способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы ОПК-14 способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии ПК-2 способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований ПК-6 способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Знать: Основные источники загрязнения биосферы Общие закономерности становления и функционирования биосферы и ноосферы. Принципы биоиндикации и биомониторинга Основные принципы рационального природопользования Биологические основы сохранения биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях Уметь: Применять на практике методы оценки качества среды в наземных и водных экосистемах. Владеть: Методами статистической обработки эколого-геохимической информации Методами биоиндикации и биотестирования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.1	Прикладная экология	6	Б1.Б9. Общая биология Б1.Б.18Науки о Земле	Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование ВКР

			Б1.В.ОД.2 Почвоведение с основами растениеводства	

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ДВ.6.2 Школьный полевой практикум
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: применение теоретических и практических знаний, умений и навыков студентов для организации и проведения полевых исследований по ботанике и зоологии в школе.

Краткое содержание дисциплины:

Общие вопросы школьного полевого практикума: цели, задачи и содержание школьного полевого практикума. Особенности и принципы организации школьного полевого практикума. Принципы отбора содержания учебного материала школьного практикума. Организационные формы и методы обучения школьного полевого практикума, основные приемы работы с беспозвоночными в условиях полевой лаборатории; основные методы полевых исследований.

Школьный полевой практикум по ботанике: правила гербаризации растений; методика сбора и сушки растений; методика морфологического описания; понятие о жизненных формах растений и экологических группах; практическое значение различных групп растений (кормовые, лекарственные, сорные и другие травы); понятие о растительном сообществе; структурные основные элементы фитоценоза: ярусы, ценопопуляции; методика описания фитоценозов. Растительность водоемов и прибрежий. Болотная растительность. Методика описания растительности водоемов и болота. Описание луговой растительности. Геоботаническое описание фитоценоза. Описание травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов.

Школьный полевой практикум по зоологии: оборудование для сбора, транспортировки, содержания и лабораторной обработки беспозвоночных; характеристика основных сред обитания и приспособления к ним беспозвоночных животных; методика сбора беспозвоночных на экскурсии, основные методы полевых исследований позвоночных животных.

Школьный полевой практукум по экологии: Влияние автомагистралей на состояние растительного покрова и животного мира родного края. Естественные экосистемы. Социоприродные экосистемы

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);	*Знать:* - нормативные требования по организации и техники безопасности работ в условиях полевой лаборатории; характеристики школьного оборудования и современной аппаратуры используемой для выполнения школьных полевых работ;

способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7)	- формы, методы, приемы и средства организации учебной деятельности в условиях школьной полевой практики.
	Уметь: - требованиями к организации и технике безопасности работ в условиях полевой лаборатории; - на научной основе организовать сбор, камеральную обработку данных, полученных в результате полевых исследований и хранение биологического материала; организовывать самостоятельные полевые исследования учащихся с применением соответствующего оборудования; - составлять тематические планы практических занятий по изучению природы родного края, экскурсий в условиях школьной полевой практики; - проводить практические занятия и экскурсии учащихся в условиях полевой практики; - организовать самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся в полевых условиях, разрабатывать и реализовывать программу школьной полевой практики; - применять разнообразные методы полевых исследований по биологии и экологии.
	Владеть: - работы с современной аппаратурой и информационными технологиями, - методов полевых исследований для выполнения научно-исследовательских работ учащихся по зоологии, ботанике и экологии; - информацией по использованию оборудования, применяемого в условиях полевой лаборатории; навыками планирования и организации школьной полевой практики; - разработки и реализации программы школьной полевой практики.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.2	Школьный полевой практикум	6	Б1.Б.15.2 Ботаника Б1.Б.15.3 Зоология Б1.В.ОД.14 Методика преподавания биологии Б2.У.1 Учебная практика	Б1.В.ДВ.4.2 Развитие и закрепление практических навыков

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.1. Биогеохимические циклы в криолитозоне
Трудоемкость 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины «Б1.В.ДВ.7.1. Биогеохимические циклы в криолитозоне»

Цель освоения: Формирование мировоззрения студентов о биосфере и изучение теоретических основ современной биогеохимии; ознакомление с особенностями биогеохимических циклов основных химических элементов в биосфере, методов исследования биогеохимических циклов и их моделирования.

Краткое содержание дисциплины: В учебном курсе «Б1.В.ДВ.7.1. Биогеохимические циклы в криолитозоне» рассматриваются: представления об исторических этапах развития биогеохимической науки, с её теоретическими основами и сферой практической значимости; знания о биогеохимических функциях и принципах живого вещества, биокруговоротах и о биогенных и абиотических циклах элементов; знания базовых понятий о ноосфере, техногенезе и основных антропогенных изменениях в биогеохимических циклах элементов. В процессе обучения развиваются практические навыки анализа биогенных и абиотических циклов элементов (в том числе, массо- и энергообмен и распределение масс химических элементов в биосфере), что позволит студентам в дальнейшем ориентироваться при выборе методов и средств измерений в соответствие с поставленными исследовательскими задачами. Проводится подготовка навыков и умений студентов, тренируется способность находить и перерабатывать информацию с использованием современных информационных технологий; умение анализировать результаты выполняемой практической работы применительно к поставленной общей фундаментальной проблеме в изучаемой области; умение профессионально оформлять и докладывать результаты проделанной работы с применением современных аудиовизуальных средств представления информации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы «Б1.В.ДВ.7.1. Биогеохимические циклы в криолитозоне»

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-10 способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Знать - цели, задачи, методы биогеохимии, ее место в системе биологических наук; - исторические этапы развития биогеохимической науки, с её теоретическими основами и сферой практической значимости; - биогеохимические функции и принципы живого вещества, биокруговороты; - основные понятия биогенных и абиотических циклов элементов; - базовые понятия о ноосфере, техногенезе и основных антропогенных изменениях в биогеохимических циклах элементов.
	Уметь - демонстрировать знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции;

	- применять основные методы анализа и оценки состояния живых систем.
	Владеть - системой знаний об экосистемах и закономерностях их организации и функционирования; - основными методами биологических и экологических исследований, умением работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях.
ПК-3 готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать - основные методы изучения биогеохимических циклов элементов; - статистические методы обработки экспериментальных данных.
	Уметь - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - делать выводы при анализе полученных данных; - выполнять творческую, в том числе и научно-исследовательскую работу и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.
	Владеть - понятийно-терминологическим языком биогеохимии; - основными практическими приемами биогеохимических исследований; - методами проведения самостоятельного анализа и обработки данных элементарных биогеохимических процессов; - основными навыками прогнозирования последствий воздействия человека на экосистемы.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы «Б1.В.ДВ.7.1. Биогеохимические циклы в криолитозоне»

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.1	Биогеохимические циклы в криолитозоне	5	Б1.Б.18. Науки о Земле (геология, география) Б1.Б.14.1. Общая и неорганическая химия Б1.Б.11. Математика и математические методы в биологии	Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование Б1.В.ОД.7 Биология человека Б1.В.ДВ.6.1 Прикладная экология Б2.П.1. Профильная практика Б2.П.3 Преддипломная практика

4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 Современные средства оценивания знаний школьников
Трудоемкость: 3 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: раскрыть теоретические основы современных средств диагностики учебных достижений учащихся по школьному курсу биологии.; установить закономерности процесса диагностики знаний учащихся

Краткое содержание дисциплины: Понятие о качестве обучения. Оценка результатов обучения как элемент управления качеством. Виды, формы и организация педагогического контроля в учебном процессе. Традиционные и современные средства оценивания результатов обучения. Педагогический мониторинг. Рейтинговая технология. Индивидуальная накопительная оценка. Портфолио. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Контрольно-измерительные материалы (КИМы). Педагогические тесты.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать современное состояние области знаний, соответствующий преподаваемому предмету, основные источники и методы поиска информации для подготовки программно-методического обеспечения; уметь анализировать применение выбранных форм и методов педагогической диагностики, оценочных средств, корректировать их и собственную оценочную деятельность; владеть информационно- коммуникационными технологиями в своей профессиональной деятельности
ПК-7 способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	Знать педагогические, психологические и методические основы организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; Уметь применять основные методы психологической и педагогической диагностики для решения профессиональных задач; Владеть методами и технологиями обучения и диагностики результатов обучения; Владеть практическими навыками по использованию современных методов и технологий обучения и контроля знаний школьников.

3.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой

Б1.В.ДВ.7.2	Современные средства оценивания знаний учащихся	5		Б1.Б.10. Психология и педагогика Б1.В.ОД.14 Методика преподавания биологии Б1.В.ДВ.2.2. Современные образовательные технологии в биологии Б1.В.ДВ.3.2. Научные основы школьного курса биологии

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1. Якутский язык (коммуникативный)
Трудоемкость _2_з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины
- кратко ознакомить с историей становления якутского литературного языка, его функциональных стилей, с культурой якутской речи, с русско-якутскими терминологическими словарями (по направлениям подготовки), с основными понятиями синтаксиса текста;
- научить студентов анализировать конкретный языковой материал, экспериментировать с определенными языковыми фактами, классифицировать их по признаку узуальное (соответствует литературной норме)/неузуальное (отклонение от литературной нормы), типам и стилям речи;
- совершенствовать коммуникативную компетенцию студентов путем расширения знаний о нормах общения на якутском языке и развития практических навыков общения в профессиональной сфере, связанных с выполнением конкретных коммуникативных задач;
- способствовать профессиональному становлению специалиста, а также развитию и совершенствованию его коммуникативных способностей.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина Б1.В.ДВ.8.1 «Якутский язык (коммуникативный)» по направлению: 06.03.01 Биология. Профиль: Общая биология.

Изучение дисциплины включает следующие модули: 1. Введение. Место якутского языка среди тюркских языков. Культура речи как предмет научного изучения и учебная дисциплина. 2. Терминология. Профессиональная терминология. 3. Лексика. Изменения в лексике современного якутского языка. 4. Типы стилистических ошибок и причины засорения лексики современного якутского языка. 5. Грамматика. Нарушение грамматических норм якутского языка. Влияние правил грамматики русского языка на современный якутский язык. 6. Отглагольные существительные с аффиксами *–ыы, -ааһын. 7.* Имя существительное с аффиксом принадлежности. 8. Форма множественного числа. Стилистические особенности формы множественного числа. Другие способы выражения значения множественности. 9. Изменение падежных форм. 10. Стилистические особенности местоимений. 11. Стилистические особенности имен прилагательных и числительных. 12. Стилистические особенности глаголов, причастий, деепричастий. Место глагола в разных стилях речи. 13. Стилистические особенности союзов и послелогов. 14. Стилистика главных членов предложения. Стилистическое использование порядка главных членов в предложении. 15. Формируемые в рамках курса компетенции способствуют к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия / обладает высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей	Знать: современное состояние родного языка, основные изменения, происходящие в лексике, фонетике, морфологии, синтаксисе якутского языка. Основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности, их перевод и аналогии на якутском языке. Особенности и основные признаки функциональных стилей языка. Иметь представление об основных компонентах культуры родной речи.
	Уметь: замечать и исправлять стилистические ошибки, возникающие при неправильном употреблении слов, словосочетаний и предложений. Стилистически правильно употреблять слова и термины в профессиональной деятельности в письменной и устной формах.
	Владеть: изучаемым государственным языком в его литературной форме, различными языковыми единицами в функциональных стилях речи. Составлять тексты в письменной и устной формах речи по различным темам, в том числе по профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.1	Якутский язык (коммуникативный)	2	“Русский язык”, “Иностранный язык.”	Данная учебная дисциплина выступает опорой для работы по специальности (использование родного языка в разговорном, публицистическом, официально-деловом и научном стилях).

4. Язык преподавания: якутский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2 Якутский язык для начинающих
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: студент после освоения курса якутского языка для начинающих будет:

- Иметь представление об основных способах сочетаемости лексических единиц и основных словообразующих моделях, основных синтаксических конструкциях;
- владеть элементарными умениями и навыками речевой деятельности в сфере бытового и профессионального общения;
- знать базовую терминологию по специальности, уметь подбирать якутские эквиваленты базовых слов и терминологических сочетаний профессиональной речи;
- уметь работать с оригинальной литературой по специальности, владеть навыками самообразования.

Курс разработан на принципах:
- Учета возраста, сферы общения и круга интересов студентов.
- Коммуникативной направленности отбора и организации учебного материала.
- Речевой направленности обучения: привития практических навыков аудирования и говорения на элементарном уровне.

После изучения курса разговорного якутского языка студент будет:
Иметь представление:
- о месте языка среди языков народов России, мира;
- об основных особенностях лексической, фонетической, грамматической систем якутского языка.
Понимать:
- устную речь и несложную письменную информацию,
Уметь:
- отвечать на вопросы и составлять элементарные монологические высказывания.
Владеть:
- определенным объемом лексических единиц (800-1200 слов)
- определенным объемом грамматических единиц якутского языка(минимумом, необходимым для построения несложных словосочетаний, предложений, мини-текстов по изучаемым темам).

Краткое содержание дисциплины: звуковая система якутского языка. Гласные и согласные якутского языка. Сопоставление их с русскими звуками. Закон гармонии гласных. Законы сочетаемости согласных в якутском языке. Особенности артикуляционной базы якутского языка по сравнению с русской артикуляционной базой. Постановка якутских звуков. Характерные признаки русского ауцента при говорении на якутском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и	Иметь общее представление об основных особенностях фонетики, лексики и грамматики якутского языка. Знать основные словообразовательные и грамматические формы якутского языка (в соответствии с требуемым минимумом).

межкультурного взаимодействия / обладает высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей	Уметь произносить слова и предложения со специфическими звуками и звукосочетаниями якутского языка; понимать и самостоятельно составлять простые предложения на якутском языке, соблюдая основные грамматические формы, отвечать типичными фразами на знакомые вопросы. Вести элементарный диалог по типичной для общения тематике. Владеть лексическим минимумом для бытового и профессионального общения, различными видами речевой деятельности и формами речи (устной, письменной, монологической и диалогической), обладать способностью к коммуникации на якутском языке на начальном уровне для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.2.	Якутский язык для начинающих	2	компетенции, полученные студентами в среднем общеобразовательном учебном заведении по предметам «Якутский язык», “Русский язык”, “Иностранный язык”	

4. Язык преподавания: якутский, русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.1 Народы и культура циркумполярного мира

Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать целостное представление о характере исторических, политических, социально-экономических и культурных процессов, об общности судеб и ценностей каждой этнической истории и культуры народов циркумполярного мира.

Краткое содержание дисциплины: Циркумполярный мир и коренные народы. Этнография и история. Анализ первичных сообществ (традиционных сообществ коренных народов до контакта с европейцами) и вторичных сообществ (не коренных анклавов на Севере).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине

способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве / имеет представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1)	Знать: основные задачи, проблемы и структуру дисциплины;- основные методы изучения истории и культуры;- основные актуальные проблемы;- существующие подходы к рассмотрению различных- проблем по дисциплине; основные этапы и региональные особенности социально--экономического, общественно-политического и духовного развития народов циркумполярного мира; важнейшие и локальные исторические события, факты,- даты, биографии исторических деятелей; основные термины и понятия дисциплины;- новые исследования по истории циркумполярного мира и- следить за выпуском публикаций; Уметь: ориентироваться в основных научных трудах и-опубликованных документальных источников; анализировать основные научные труды и документальные- источники; опираться на современные методологические подходы-историков и специалистов смежных специальностей; аргументировать свою точку зрения по основным- проблемам дисциплины; преподнести материал в доступной форме;-выражать и обосновывать свою позицию по вопросам,-касающихся ценностного отношения к историческому прошлому; времѐн до начала XXI века; культурой мышления, знать его общие законы, быть- способным в письменной и устной речи правильно (логично) оформлять его результаты; необходимым объемом информации для использования его- в своей будущей профессиональной деятельности; Владеть практическими навыками: навыками исторического анализа;- навыками отбора и использования исторических фактов,- событий для распространения научных знаний по истории народов циркумполярного мира.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.1	Народы и культура циркумполярного мира	4	Б1.Б.6 История Б1.Б.7 Основы права (правовые основы охраны природы и природопользования)	

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.2 История Якутии и Северо-Востока России

Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии истории Якутии и Северо-Востока РФ; сформировать

систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории Якутии; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Краткое содержание дисциплины: Культурно-историческое своеобразии Якутии и Северо-Востока РФ. Основные закономерности и особенности всемирно-исторического процесса. Изучение истории Якутии. Якутия в древности. Якутия в составе Российского государства (XVII-нач. XXвв.). Якутия в новое время. Современная Якутия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве / имеет представление о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве (УК-1)	Знать: основные задачи, проблемы и структуру дисциплины; основные метода изучения истории; актуальные основные проблемы; существующие подходы к рассмотрению различных проблем по дисциплине; основные этапы и региональные особенности социально – экономического, общественно – политического и духовного развития народов Якутии; важнейшие и локальные исторические события, факты, даты, биографии исторических деятелей; основные термины и понятия дисциплины; новые исследования по истории Якутии и следить за выпуском публикаций; современное состояние исторической науки; исторические этапы, общие закономерности развития человеческого общества и региональные особенности; важнейшие события всемирной и региональной истории; различные научные концепции известных историков по дискуссионным вопросам; смежные науки (этнической географии, этологии, археологии, антропологии, этнологии, этнографии, социологии, политологии и т.д.) с помощью которых исследователи получают дополнительную информацию по истории Ленского края; новые исследовательские направления работающих на стыках наук, применительно к проблемам касающихся тем данного курса (синергетика и др.). Уметь: ориентироваться в основных научных трудах и опубликованных документальных источников; анализировать основные научные труды и документальные источники; опираться на современные методологические подходы историков и специалистов смежных специальностей; аргументировать свою точку зрения по основным проблемам дисциплины; преподнести материал в доступной форме; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающихся ценностного отношения к историческому прошлому. Владеть: систематизированными знаниями по вопросам истории народов Якутии с древнейших времён до нашей эры; навыками исторического анализа; навыками отбора т использования исторических фактов, событий для распространения научных знаний по истории Якутии.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.2	История Якутии и Северо-Востока России	4	Б1.Б.6 История Б1.Б.7 Основы права (правовые основы охраны природы и природопользования)	

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.1. Основы экологии и охраны природы Арктики

Трудоемкость: 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества; изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности; оценивать и прогнозировать на качественном уровне последствия антропогенного воздействия на природную среду Арктических зон, использовать в практической деятельности полученные знания для предотвращения негативных экологических процессов.

Краткое содержание дисциплины: основы экологии и охраны окружающей среды; экологическая обстановка; антропогенные и техногенные факторы, воздействующие на природные системы; глобальные экологические проблемы; международное экологическое сотрудничество в Арктике.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность использовать основы экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира / имеет представление об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (УК-4)	Знать: - об основах экологии, охраны природы и экологической безопасности, в условиях экстремального климата и сплошного распространения многолетней мерзлоты; - базовые представления о теоретических основах экологии и охраны окружающей среды, основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований; - особенность процесса принятия решений в области охраны окружающей среды в Российской Арктике, о системе ООПТ и экологического просвещения.
	Уметь: - анализировать опасные и вредные факторы антропогенной деятельности; - оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики;

	- применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;
	Владеть: - практическими навыками использования во всех видах своей деятельности экологические знания. - элементарными экологическими методами оценки окружающей среды.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.1	Основы экологии и охраны природы Арктики	1		Б1.Б.7 Основы права (правовые основы охраны природы и природопользования) Б1.В.ДВ.6.2 Школьный полевой практикум Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.2 ЭКОЛОГИЯ ЯКУТИИ

Трудоемкость: 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества; изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности; оценивать и прогнозировать на качественном уровне последствия антропогенного воздействия на природную среду Якутии, использовать в практической деятельности полученные знания для предотвращения негативных экологических процессов.

Краткое содержание дисциплины: экологическая ситуация на территории РС (Я); экологическая обстановка; природные предпосылки; антропогенные и техногенные факторы, воздействующие на природные системы; особо охраняемые природные территории; экологические проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве; экологические проблемы использования земельных ресурсов в промышленности; состояние водных ресурсов в Якутии; проблема и практика экологического нормирования на Севере; охрана, использование и восстановление ресурсов экосистем Якутии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине

(содержание и коды компетенций)	
способность использовать основы экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира / имеет представление об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира (УК-4).	Знать: об основах экологии, охраны природы и экологической безопасности, в условиях экстремального климата и сплошного распространения многолетней мерзлоты; особенности формирования основ международного сотрудничества в области охраны окружающей среды в Якутии; особенность процесса принятия решений в области охраны окружающей среды в Российской Арктике, о системе ООПТ и экологического просвещения.
	Уметь: анализировать опасные и вредные факторы антропогенной деятельности; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики, основы планирования культурного ландшафта; строить собственную производственную деятельность в отношении к окружающей природной среде и принимать экологически обоснованные решения.
	Владеть: практическими навыками использования во всех видах своей деятельности экологические знания. элементарными экологическими методами оценки окружающей среды.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.2	Экология Якутии	1		Б1.Б.7 Основы права (правовые основы охраны природы и природопользования) Б1.В.ДВ.6.2 Школьный полевой практикум Б1.В.ОД.8 Экология и рациональное природопользование

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная практика). Ботаника (1 курс)

Трудоемкость 4,5 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: Целью базовой учебно-полевой практики по ботанике на 1 курсе является закрепление и углубление теоретической подготовки по Морфологии растений на практике в ходе изучения растительного мира в естественной природе, изучение растительных сообществ, основ экологии и систематики растений в естественной среде обитания, приобретение практических умений и навыков по исследованию флоры и растительности и компетенций в сфере профессиональной деятельности (наблюдения, гербаризации, описания и определения растений). Также приобретение первого опыта научного исследования, развитие наблюдательности и научного мышления.

Краткое содержание практики: Практика включает изучение разнообразия (флоры и растительности), определение и гербаризация видов высших растений района практики, изучение основных типов растительности, основ экологии растений, морфологических и экологических особенностей растений разных типов растительных сообществ. Изучение основ систематики растений и диагностических характеристик разных семейств; - освоение основных полевых методов. Проведение, оформление и защита первой учебно-научной индивидуальной исследовательской работы (НИРС).

Место проведения практики: Базовая учебно-полевая практика по ботанике студентов 1 курса проводится в Намском улусе (Центральная Якутия), в долине Средней Лены, где представлено большое разнообразие типов растительности.

Способы проведения практики: Практика с выездом в полевых условиях. Студенты и преподаватели живут в палатках. Согласно учебному плану и графику учебного процесса полевая практика по ботанике проводится в июне-июле. Включает три вида учебной работы: экскурсии в природу, лабораторные занятия и индивидуальная работа по определенным заданиям и темам.

2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-3 - владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и	Знать: - роль растений в биосфере, влияние растительности на среду, основные сферы применения растений; понимать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; - иметь базовые представления о растительных ресурсах Центральной Якутии; эндемиках и реликтах местной флоры, разнообразии растительности; ценопопуляционной биологии; - знать основы экологии растений, основные понятия и термины систематики, диагностические признаки основных семейств цветковых растений, основ популяционной биологии; - иметь четкую ценностную ориентацию на охрану жизни и природы; - знать требования техники безопасности при работе в полевых условиях и приемы оказания первой помощи при несчастных случаях; Уметь: - работать с определителями растений; - уметь определять виды, использовать диагностические признаки таксонов для определения

лабораторных биологических исследований; ПК-4 - владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов.	систематической принадлежности видов растений (класс, семейство); - проводить фенологические наблюдения. Владеть методиками: - сбора, гербаризации, морфологического описания видов растений; - определения растений; - определения фенологической фазы развития растений; - классификации биологических объектов. Владеть практическими навыками: - правильного сбора, качественной гербаризации, определения и научной этикетировки растений; - навыками зарисовки, фотографирования, работы с гербарием и коллекциями; - навыками наблюдения, описания объекта исследования по определенной методике, приобрести начальные навыки анализа материала собственных исследований, отражения результатов морфологических, флористических и популяционных работ в рисунках, фотографиях, таблицах, схемах, графиках; - навыками работы в команде; - навыками самостоятельного пополнения знаний.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная практика). Ботаника 1 курс	2	1. Б1.Б.15.2. Ботаника, Часть 1 «Анатомия и морфология растений» (1 курс)	Б1.Б.15.2. Ботаника. Часть 2. Альгология. Микология. Систематика высших растений. Б1.В.ДВ.5.1 Систематика растений. Б.2.У.1 Базовая учебная практика на 2 курсе.

4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная практика). Ботаника (2 курс)

Трудоемкость 4,5 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: является закрепление и углубление теоретической подготовки, изучение основ геоботаники, разнообразия растений в естественной среде обитания, освоение ряда полевых методов (геоботанического описания растительных сообществ, популяционно-онтогенетического исследования видов флоры). Дисциплина является базовой в биологическом образовании и направлена на приобретение практических умений и навыков по исследованию флоры и растительности и компетенций в сфере профессиональной деятельности. Важными целями практики является развитие наблюдательности, научного мышления, расширение кругозора, приобретение навыков применения ботанических знаний на практике и некоторого опыта научного исследования.

Краткое содержание практики:

- физико-географические условия района практики (рельеф, гидрология, климат, почвы, растительность и животный мир), степень антропогенного воздействия на растительность;
- углубление практических навыков в определении растений из трудноопределяемых семейств (семейства злаковые, осоковые, зонтичные, астровые и др.),
- освоение методов сбора, определения, гербаризации, этикетирования и хранения бессосудистых растений - лишайников и мхов, загербаризировать основные виды лишайников и мхов района практики;
- изучение флоры района практики, умение узнавать большую часть видов растений местной флоры в природной обстановке, усвоить русские (200 видов) и латинские названия не менее 100 видов растений, изучить их эколого-морфологические особенности, качественно гербаризировать растения;
- изучение основ геоботаники, овладение методами и уметь выполнять геоботанические описания разных типов фитоценозов, выявление разнообразия, основных признаков (флористический состав, структуру, обилие, фенологические фазы, жизненность), особенности распределения фитоценозов в зависимости от условий среды, уметь провести первичную обработку геоботанического материала и анализ структуры, флористического и экобиоморфного состава растительности района практики;
- познакомиться с основными методами проведения популяционно-онтогенетических исследований и на примере одного вида в разных по экологии фитоценозах проанализировать его онтогенетический спектр;
- иметь представления о влиянии растительных сообществ на окружающую среду и об антропогенном воздействии на растительные сообщества, а также знать охранительные меры для каждого типа фитоценозов;
- получить навыки исследовательской работы и научного творчества: сбор, описание, камеральная и первоначальная статистическая обработка, анализ, классификация полевого материала, обобщение результатов в полевых условиях;
- получить представление о биосферном и хозяйственном значении растений различных фитоценозов, о влиянии антропогенного пресса на флору и растительность, сформировать у студентов ответственное отношение к использованию, восстановлению и охране растительных ресурсов.

Место проведения практики: Базовая учебно-полевая практика по ботанике студентов 1 курса проводится в Намском улусе (Центральная Якутия), в долине Средней Лены, где представлено большое разнообразие типов растительности.

Способы проведения практики: Практика с выездом в полевых условиях. Студенты и преподаватели живут в палатках. Согласно учебному плану и графику учебного процесса полевая практика по ботанике проводится в июне-июле.

2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике

ОПК-3 - владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; ПК-4 - владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов.	Знать: - знать роль растений в биосфере, о влияние растительности на среду, антропогенных факторов на флору и растительность, изменение растительных сообществ под действием различных причин; основные сферы применения растений; понимать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; - иметь базовые представления о растительных ресурсах Центральной Якутии; о лихенофлоре, бриофлоре, эндемиках, реликтах и краснокнижных видах местной флоры, разнообразии и классификации растительности; ценопопуляционной биологии; - знать основы фитоценологии (состав, структуру и динамику фитоценозов), основные понятия и термины систематики, экологии растений, флористики, фитоценологии, основ популяционной биологии; - иметь четкую ценностную ориентацию на охрану жизни и природы, знать экологические принципы рационального природопользования; - знать требования техники безопасности при работе в полевых условиях и приемы оказания первой помощи при несчастных случаях; Уметь: - применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых работах; - использовать диагностические признаки таксонов для определения в полевых условиях систематической принадлежности растений на уровне классов, семейств и наиболее распространенных родов; уметь правильно определять виды, принадлежащие к сложным в систематическом отношении группам, используя определители сосудистых растений и другую справочную литературу; определять и гербаризировать лишайники, мхи, составлять научную этикетку; - использовать критерии онтогенетических состояний растений разных жизненных форм для практического изучения их онтогенеза; Владеть: методиками наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов - практическими навыками геоботанического описания фитоценозов; - закрепить навыки правильного сбора, качественной гербаризации, определения и научной этикетировки растений;

	- навыками наблюдения, описания объекта исследования по определенной методике, приобрести начальные навыки анализа материала собственных исследований, отражения результатов геоботанических, флористических и популяционных работ в рисунках, фотографиях, таблицах, схемах, графиках и т.д. - навыками работы в команде; - навыками зарисовки, фотографирования, работы с гербарием и коллекциями; - навыками самостоятельного пополнения знаний.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная практика). Ботаника 2 курс	4	Б1.Б.15.2. Ботаника. Часть 1 (1 курс) и 2 (2 курс); Б2.У.1 Базовая учебная практика на 1 курсе	Б1.В.ДВ.5.1 Систематика растений. Б1.В.ОД.12 Спецпрактикум; Б2.П.1 Производственные практики

4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная практика). Модуль: Зоология

Трудоемкость 9 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Целью освоения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовой учебной практики по зоологии является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, полученных при изучении теоретического курса «Зоология», формирование навыков самостоятельного и группового выполнения заданий.

Краткое содержание практики: работа в полевых условиях, ведение записей, овладение методами исследований, методами сбора, фиксации, этикетирования полевого материала, проведение научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным заданием и планом работ, обработка первичного материала для написания отчета по практике (наблюдения, измерения, учеты и т.п.), статистическая обработка результатов исследований, обработка и систематизации фактического и литературного материала, овладение навыками письменного оформления результатов; составление отчета, подготовка к отчетной конференции.

Место проведения практики: учебный полигон Института естественных наук в с. Хатырык Намского улуса РС(Я).

Способ проведения практики: полевой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-3: владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; ПК-4: владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов.	Знать: - литературные данные об объектах исследования; - технику безопасности при работах в лабораторных условиях; - как эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских биологических работ; - основные методы сбора, фиксации объектов исследования; - основы экологии популяций и сообществ. Уметь: - анализировать биологическую информацию, полученную в ходе обработки материала; - делать морфометрические замеры; - обработать статистически собранный материал; - вести самостоятельные исследования по индивидуальной теме; - оформлять отчет полевых работ. Владеть практическими навыками: обеспечения безопасности работы в полевых условиях; - самостоятельной научно-исследовательской работы; - составления коллкций водных и наземных беспозвоночных; - работы со специализированной литературой, в т.ч. на иностранных языках.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.У.1	Б2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная	2, 4	Б1.Б.15.3. Зоология	Б2.П. Производственная практика (Б2.П.1-4)

	практика). Модуль: Зоология			

4. Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.1. Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Профильная практика)
Трудоемкость 9 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: проведение научных исследований и сбор данных в соответствии с темами выпускных квалификационных работ в условиях деятельности научно-исследовательских и производственных коллективов и направлена на приобретение умений и навыков практической и организационной работы, формирование навыков самостоятельного и группового выполнения заданий.

Краткое содержание практики: работа в организации или полевая работа, ведение дневника, овладение методиками сбора материала в полевых условиях, овладение лабораторными методами исследований, постановка и проведение экспериментальных работ, проведение научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным заданием и планом работ, сбор первичного материала для написания выпускной квалификационной работы (наблюдения, измерения, учеты и т.д.), статистическая обработка результатов исследований, обработка и систематизации фактического и литературного материала, овладение навыками письменного оформления результатов; составления отчета, подготовка к отчетной конференции.

Место проведения практики: выездные экспедиции, лаборатории биологического отделения ИЕН.

Способ проведения практики: полевое, лабораторное.

2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-3: владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и	Знать: - литературные данные об объектах исследования; - технику безопасности при работах в полевых и лабораторных условиях; - физико-географические условия среды обитания, произрастания объектов исследования; - базовые программы используемые в информационных технологиях: как эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - основные методы сбора, фиксации объектов исследования; - основы экологии популяций и сообществ. Уметь: - вести дневник полевых наблюдений и журнал лабораторных опытов;

представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; ПК-4: владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов; ПК-5: готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств; ПК-8: способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	- правильно применять на практике основные методы сбора биологических объектов; - вести самостоятельные исследования по выбранной индивидуальной теме; - оформлять отчет полевых работ и лабораторных исследований. Владеть (методиками): - сбора биологических объектов; - определения, фиксирования, гербатизирования, оформления сбора растений и коллекций. Владеть практическими навыками: - работы с портативным полевым и лабораторным оборудованием для сбора материала.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.1.	Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Профильная практика)	6	Б1.Б.15. Науки о биологическом многообразии; Б1.Б.16. Физиология; Б1.Б.17. Биология клетки; Б1.В.ОД.1.1. Генетика и селекция; Б1.В.ОД.2. Почвоведение с основами растениеводства; Б1.В.ДВ.6.2. Популяционная биология;	Б2.П. Производственная практика (Б2.П.2, Б2.П.4) Б3. Государственная итоговая аттестация

			Б1.В.ДВ.5.1/2. Систематика растений / животных Б2.У. Учебная практика	

4. Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.2. Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Целью научно-исследовательской практики по профилю подготовки Общая биология является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, участие в научных исследованиях и научных разработках с апробацией полученных результатов. Обучающийся должен быть способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских биологических работ, применять свои знания на производстве.

Краткое содержание практики: изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний: участие в проведении научных исследований; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-исследовательской информации по теме; составление отчета: выступление с докладом на конференции и т.д.

Место проведения практики: биологическое отделение ИЕН.

Способ проведения практики: лабораторное.

2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; ПК-4: владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов; ПК-5: готовность использовать нормативные документы,	Знать: - литературные данные об объектах исследования; - технику безопасности при работах в лабораторных условиях; - базовые программы используемые в информационных технологиях: как эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских биологических работ. Уметь: - вести самостоятельные исследования по выбранной индивидуальной теме; - эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских биологических работ; - применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров;

определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств; ПК-8: способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	- излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований; - анализировать, сопоставлять и аргументировать выводы по результатам собственных наблюдений и составлять отчет к завершению практики и последующей защите. Владеть практическими навыками: - самостоятельной научно-исследовательской работы; - современными методами обработки, анализа и синтеза результатов исследований, правилами составления научно-технических отчетов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.2.	Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	7	Б1.Б.15. Науки о биологическом многообразии; Б1.Б.16. Физиология; Б1.Б.17. Биология клетки; Б1.В.ОД.1.1. Генетика и селекция; Б1.В.ОД.2. Почвоведение с основами растениеводства; Б1.В.ДВ.6.2. Популяционная биология; Б1.В.ДВ.5.1/2. Систематика растений / животных Б2.У. Учебная практика Б2.П. Производственная практика (Б2.П.1)	Б2.П. Производственная практика (Б2.П.4) Б3. Государственная итоговая аттестация

4. Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ

к программе практики
Б2.П.4. Преддипломная практика
Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Целью преддипломной практики является участие в научных исследованиях и научных разработках с апробацией полученных результатов, завершение выпускной квалификационной работы. Задачами преддипломной практики являются окончательная обработка материалов исследований и завершение квалификационной работы, апробация полученных результатов в научных конференциях и семинарах, опубликование полученных результатов в студенческих НПК.

Краткое содержание практики: изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; завершеющая обработка, систематизация и анализ научно-исследовательской информации по теме исследования; написание выпускной квалификационной работы.

Место проведения практики: биологическое отделение ИЕН.

Способ проведения практики: аудиторное.

2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ПК-2: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; ПК-3: готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии ПК-4: владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов; ПК-5: готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов	Знать: - литературные данные об объектах исследования. Уметь: - вести самостоятельные исследования по выбранной индивидуальной теме; - применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров; - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований. Владеть практическими навыками: - самостоятельной научно-исследовательской работы; - современными методами обработки, анализа и синтеза результатов исследований, правилами составления научно-технических отчетов; - работы со специализированной литературой, в т.ч. на иностранных языках.

биотехнологических и биомедицинских производств; ПК-7: способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества ПК-8: способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	

3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.4.	Преддипломная практика	7	Б2.П. Производственная практика (Б2.П.1, Б2.П.2)	Б3. Государственная итоговая аттестация

4. Язык обучения: русский.