




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Институт Мирового океана (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института Мирового океана

К.А. Винников
5 сентября 2022 г

**Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

06.03.02 Почвоведение

Профиль

Биогеохимия

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2022

Содержание

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык».....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «История».....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия».....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».....	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации».....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Добровольческая деятельность и волонтерское движение».....	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика».....	25
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование почвенных процессов».....	28
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая статистика».....	31
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы физики».....	34
Аннотация рабочей программы дисциплины «Неорганическая химия».....	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия».....	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая химия».....	40
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая и коллоидная химия».....	42
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология с основами минералогии».....	45
Аннотация рабочей программы дисциплины «Биология почв».....	48
Аннотация рабочей программы дисциплины «Ботаника с основами геоботаники».....	51
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы молекулярной биологии».....	53
Аннотация рабочей программы дисциплины «ГИС-технологии в почвоведении».....	56
Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоморфология».....	58
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность»...	60
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация научно-исследовательской работы».....	62
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы опытного дела»	67
Аннотация рабочей программы дисциплины «Землепользование и землеустройство».....	71
Аннотация рабочей программы дисциплины «Растениеводство»	75
Аннотация рабочей программы дисциплины «Биогеохимия».....	77
Аннотация рабочей программы дисциплины «Почвоведение».....	80
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия почв».....	84
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика почв».....	88

Аннотация рабочей программы дисциплины «Агрохимия»	92
Аннотация рабочей программы дисциплины «География почв».....	96
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология почв».....	100
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы оценки почв».....	104
Аннотация рабочей программы дисциплины «Ландшафтоведение».....	107
Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту».....	110
Аннотация рабочей программы дисциплины «Подводное почвообразование».....	113
Аннотация рабочей программы дисциплины «Аквапочвы»	115
Аннотация рабочей программы дисциплины «Эмиссия парниковых газов в наземных и морских экосистемах».....	119
Аннотация рабочей программы дисциплины «Дыхание почв».....	121
Аннотация рабочей программы дисциплины «Морская геохимия».....	123
Аннотация рабочей программы дисциплины «Газогидраты».....	125
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы радиоэкологии».....	128
Аннотация рабочей программы дисциплины «Радиобиология».....	131
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория почвоведения».....	133
Аннотация рабочей программы дисциплины «Почвы Дальнего Востока»...	134
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность»...	135
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектный практикум».....	137

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

Рабочая программа по дисциплине «Иностранный язык» предназначена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия». Дисциплина входит в базовую часть учебного плана. Трудоемкость составляет 8 зачетных единиц и 288 академических часов. Аудиторная нагрузка составляет 144 часа практических занятий. Обучение осуществляется на 1 и 2 курсах в 1 - 4 семестрах программы бакалавриата. Формы промежуточной аттестации: зачет (1 и 3 семестры) и экзамен (2 и 4 семестры). Дисциплина «Иностранный язык» логически и содержательно связана с такими курсами как «Русский язык и культура речи», «История», «Философия» и др.

Содержание дисциплины охватывает ряд социально-бытовых тем, направленных на изучение иностранного языка для общих целей.

Целью курса является формирование коммуникативной компетенции и ее применение в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

Задачи освоения дисциплины:

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы иноязычные компетенции уровня общего среднего образования (школы):

- умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;
- способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;
- способность поддержать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
---	---	--

Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке
		УК-4.2 способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке
		УК-4.3 способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке	Знает: основные лексические единицы. Умеет: использовать изученные лексические единицы. Владеет: навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке.
УК-4.2 способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	Знает: основные грамматические категории и конструкции. Умеет: распознавать изученные грамматические категории и конструкции. Владеет: навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке.
УК-4.3 способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	Знает: основные принципы построения высказываний. Умеет строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы. Владеет: навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»

Рабочая программа учебной дисциплины «История» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению бакалавриата 06.03.02 «Почвоведение», профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919. Дисциплина предназначена студентам 1-го курса и реализуется в 1 семестре в рамках базового учебного.

«История» является учебной дисциплиной, формирующей общекультурные компетенции по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата для студентов очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (54 часа).

Дисциплина «История» дает научные представления об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, месте и своеобразии России в мировой цивилизации и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира, понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является

необходимым для последующего изучения таких дисциплин как «Философия» и др.

Целью изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

- формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.
- формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.
- формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.
- формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основных фактов всемирной и отечественной истории;
- умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- владение культурой мышления, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.1 анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания
		УК-5.2 объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием

	философском контекстах	УК-5.3 отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте
--	------------------------	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	Знает: перечисляет основные теории исторического процесса. Умеет: называет основные этапы истории. Владеет: характеризует причины исторических процессов на различных этапах истории.
УК-5.2 объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	Знает: выделяет основные этапы исторического пути России, способен обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории. Умеет: характеризует роль и место России в мировой истории. Владеет: анализирует и сопоставляет исторические факты, процессы, явления.
УК-5.3 отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	Знает: объясняет роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира. Умеет: ведет аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры. Владеет: находит и использует информацию об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Философия» разработана для студентов 2 курса бакалавриата по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919. Дисциплина «Философия» входит в базовую часть дисциплин.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется в 4 семестре.

Курс философии состоит из двух частей: исторической и теоретической. В ходе освоения историко-философской части студенты знакомятся с процессом смены в истории человечества типов познания, обусловленных спецификой культуры отдельных стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами. Теоретический раздел включает в себя основные проблемы бытия, познания, человека, культуры и общества, рассматриваемые как в рефлексивном, так и в ценностном планах.

Философия, являясь фундаментальной учебной дисциплиной в системе вузовского образования, призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Цель курса – формировать научно-философское мировоззрение студентов на основе усвоения ими знаний в области истории философии и изучения основных проблем философии; развивать философское мышление – способность мыслить самостоятельно, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения.

Задачи:

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и

методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;
- воспитывать толерантное отношение к расовым, национальным, религиозным различиям людей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах	УК-5.4 воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		УК-5.5 осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности
		УК-5.6 формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4 воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает: философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества. Умеет: использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества. Владеет: навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия.
УК-5.5 осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью	Знает: принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления.

<p>общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности</p>	<p>Умеет: применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества. Владеет: навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта.</p>
<p>УК-5.6 формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов</p>	<p>Знает: историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе. Умеет: использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия. Владеет: навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена студентам направления 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» – обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего профессионального образования бакалавриата.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа (36 часов). Дисциплина реализуется в 1 семестре 1 курса бакалавриата.

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи: решаемые в процессе изучения настоящей дисциплины:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природу и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование культуры национальной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- формирование способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- способность к саморазвитию, повышению своей рабочей квалификации, навыков и мастерства.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций
		УК-8.2 предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
		УК-8.3 разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 идентифицирует опасные и вредные факторы,	Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия.

<p>прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск. Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>УК-8.2 предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>Знает: принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей. Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях. Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>
<p>УК-8.3 разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов</p>	<p>Знает: основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов. Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей. Владеет: способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» разработана для студентов бакалавриата по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется для студентов 1 курса. Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (2 часа), практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа (2 часа). Программа курса «Физическая культура и спорт» тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств, свойств и черт личности. Дисциплина «Физическая культура и спорт» является логическим практическим продолжением таких курсов, как «Философия», «Безопасность жизнедеятельности».

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

Задачи:

- развивать понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знать научно-биологические, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- формировать мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1 понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-

	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
		УК-7.2 использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
		УК-7.3 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности. Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре. Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности.
УК-7.2 использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает: средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности. Умеет: применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом. Владеет: способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков.
УК-7.3 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	Знает: основные положения теории и методики физической культуры и спорта.

социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Умеет: обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта. Владеет: технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности.
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Русский язык и культура речи»

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» разработана для студентов 1 курса бакалавриата направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Курс «Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы – 72 академических часа, из них аудиторные занятия – 36 ч. (36 часов практических занятий), самостоятельная работа – 36 часа.

Будучи направленным на формирование метапредметных компетенций, курс имеет органичную связь как с остальными общеуниверситетскими дисциплинами (в первую очередь с «Иностранным языком»), так и с любыми специальными дисциплинами, предполагающими активное создание студентами письменных и устных текстов. Особое значение данная дисциплина имеет для дальнейшей научно-исследовательской, проектной и практической деятельности студентов. Специфику построения и содержания курса составляет его отчётливая практикоориентированность и существенная опора на самостоятельную, в том числе командную, работу студентов.

Цель курса: формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно: подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы; создания и языкового оформления академических текстов различных жанров.

В задачи преподавателя, ведущего курс, входит:

- обучение стратегии, тактикам и приёмам создания речевого выступления перед различными типами аудитории;
- развитие навыков составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- совершенствование навыков языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- формирование навыков редактирования/саморедактирования составленного текста;
- обучение приёмам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомление с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;
- обучение приёмам создания эффективной презентации.

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность воспринимать, осмысливать, воспроизводить и критически оценивать содержание учебных, научных, научно-популярных, публицистических, деловых текстов на русском языке;
- владение нормами устной и письменной речи на современном русском языке (нормами произношения, словоупотребления, грамматическими нормами, правилами орфографии и пунктуации);
- представление о стилистическом варьировании современного русского литературного языка;
- умение выражать своё мнение, формулировать суждения общественно значимого содержания.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4 умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо
		УК-4.5 способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.4 умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает: основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов. Умеет: создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру. Владеет: навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма.
УК-4.5 способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять	Знает: основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации. Умеет: оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка,

<p>аудитории публичные устные выступления разных жанров</p>	<p>формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка.</p> <p>Владеет: основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протокольно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии.</p>
---	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Добровольческая деятельность и волонтерское движение»

Рабочая программа учебной дисциплины «Добровольческая деятельность и волонтерское движение» разработана для студентов 1 курса бакалавриата направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Курс «Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы – 72 академических часа, из них аудиторные занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 36 часа.

Цель:

Сформировать у студентов основные теоретические знания и практические умения и навыки в области добровольческой деятельности и волонтерского движения.

Задачи:

- сформировать у студентов общее представление о добровольческой деятельности и волонтерском движении, его месте в обществе и отдельных общественных подсистемах, об историческом развитии, современном состоянии и перспективах развития;
- сформировать понятийный аппарат, позволяющий студенту ориентироваться в конкретных социальных проблемах, разных формах и видах, уровнях и этапах, проблемах волонтерской деятельности;
- сформировать целостную систему представлений о современных направлениях волонтерской деятельности в России и раскрыть специфику работы в рамках каждого;
- сформировать методический и технологический инструментарий, позволяющий студенту в будущем выступать в качестве организатора и участника волонтерского движения, а также разрабатывать проекты с целью адаптации традиционных и создания инновационных методик индивидуальной и групповой деятельности;
- сформировать необходимые универсальные компетенции, способствующие студенту и будущему специалисту управлять проектами, организовывать и руководить командой волонтеров, применять знания о социальных проблемах конкретных категорий населения и групп лиц, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
		УК-3.3 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
		УК-9.2 взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.3 планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает: роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Умеет: организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Владеет: навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.

<p>УК-3.2 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p>Знает: структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды Умеет: умением осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды. Владеет: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p>
<p>УК-3.3 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>	<p>Знает: требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат Умеет: соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат. Владеет: навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
<p>УК-9.1 применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Знает: об основных принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. Умеет: организовать взаимодействие с учетом принципов недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности. Владеет: навыками взаимодействия с учетом принципов недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями.</p>
<p>УК-9.2 взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Знает: особенности взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах. Умеет: организовать взаимодействие с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах. Владеет: навыками организации взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.</p>
<p>УК-9.3 планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>Знает: особенности планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>

	Владеет: навыками планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
--	---

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана для студентов 1 курса бакалавриата направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Курс «Математика» является дисциплиной базового цикла (Б1). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные (16 часов), практические занятия (16 часов) и самостоятельная работа (40 часов). Дисциплина реализуется в 1 семестре 1 курса.

Дисциплина «Математика» является базовой при изучении последующих дисциплин образовательной программы. Математический аппарат используется для описания и математического моделирования различного рода биологических и экологических процессов.

Предлагаемая программа по дисциплине «Математика» обеспечит слушателям хорошие теоретические и практические знания по математике, необходимые для изучения последующих дисциплин образовательной программы. Содержание дисциплины охватывает следующие разделы математики: «Теория множеств», «Математическая логика», «Теория вероятности и математическая статистика».

Цель изучения дисциплины:

- развитие у студента математической интуиции, воспитание достаточно высокой математической культуры для продолжения образования, научной работы или практической деятельности, развитие его интеллекта и способности к логическому и творческому мышлению.
- овладение логическими основами курса, необходимыми для решения теоретических и практических задач.
- формирование навыков использования математических методов и основ математического моделирования при изучении специальных дисциплин образовательной программы и в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о роли и месте математики и информатики.
- достижение достаточно высокого уровня фундаментальной математической подготовки, повышение математической культуры.
- развитие умения оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений.
- воспитание умения логически мыслить, умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, обучение использованию различного

рода приемов логического суждения: дедукции и индукции, анализа и синтеза, подобия, аналогии, обобщения и конкретизации.

- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности.
- сформировать у студентов систему понятий, связанных с получением и обработкой экспериментальных данных, интерпретацией полученных результатов.
- сформировать логические связи с другими предметами образовательного стандарта специальности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию
		УК-1.2 выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач
		УК-1.3 применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	Знает: основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию. Умеет: структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации. Владеет: навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей.
УК-1.2 выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора,	Знает: основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи научной информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности.

<p>обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач</p>	<p>Умеет: правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач.</p> <p>Владеет: навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи научной информации для решения стандартных задач.</p>
<p>УК-1.3 применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач</p>	<p>Знает: основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа.</p> <p>Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий.</p> <p>Владеет: навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математическое моделирование почвенных процессов»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математическое моделирование почвенных процессов» разработана для студентов 3 курса бакалавриата направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Курс «Математическое моделирование почвенных процессов» является дисциплиной базового цикла (Б1). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные (48 часов), практические занятия (48 часов) и самостоятельная работа (48 часов). Дисциплина реализуется в 5 семестре 3 курса.

Целью курса «Математическое моделирование почвенных процессов»: дать базовые основы, позволяющие ориентироваться во множестве математических моделей в области почвоведения.

Задачи курса:

- ознакомление с основными терминами и понятиями математического моделирования;
- освоение методов математического моделирования природных данных и почвенных систем;
- грамотное использование результатов математического моделирования для обработки, описания, исследования и оптимизации управления в области наук о Земле;
- формирование навыков проведения математического моделирования почвенных данных.

Требования к уровню освоения содержания курса: знание теоретических основ математической статистики и моделирования, навыки практического использования математических методов в исследованиях почвенных процессов, базовые знания в области информатики, навыки использования программных средств и работы с компьютером.

Курс состоит из теоретической – лекционной и практической работы. В ходе практической части курса студенты готовят доклады и рефераты, выполняют задания с использованием методов математической статистики и моделирования по обработке почвенных данных.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
---	---	--

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию
		УК-1.2 выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач
		УК-1.3 применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	<p>Знает: основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию.</p> <p>Умеет: структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации.</p> <p>Владеет: навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей.</p>
УК-1.2 выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач	<p>Знает: основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи научной информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач.</p> <p>Владеет: навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи научной информации для решения стандартных задач.</p>
УК-1.3 применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>Знает: основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа.</p> <p>Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий.</p> <p>Владеет: навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии
		ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии	Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.
ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности	Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности
ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: навыками оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности за счет базовых знаний в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математическая статистика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математическая статистика» разработана для студентов 2 курса бакалавриата направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с решениями различных задач практического плана. Детально рассматриваются задачи первичного анализа данных, представление их в графическом виде, вычисление различных статистических характеристик вариационных рядов. В ходе изучения курса решаются практические задачи, связанные со статистической проверкой гипотез, рассматриваются различные критерии на зависимость признаков. Студенты учатся на реальных данных строить эмпирическую функцию распределения, полигон и гистограмму частот, проводить корреляционно-регрессионный и дисперсионный анализы.

Теоретические и практические знания, полученные студентами при изучении математической статистики, дают возможность студентам уверенно решать реальные задачи, применять практические навыки в учебной, научно-исследовательской, производственной и экспериментальной деятельности.

Цель изучения дисциплины «Математическая статистика» - обеспечение студентов необходимыми теоретическими и практическими навыками для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- - формирование у обучающихся представления о месте и роли математических методов в современной науке и практике;
- - формирование умений применять математические методы при решении практических задач, в том числе в профессиональной деятельности;
- - приобретение навыков решения статистических задач, применяемых в профессиональной области.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию
		УК-1.2 выбирает современные методы информационных технологий и

	подход для решения поставленных задач	программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач
		УК-1.3 применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	<p>Знает: основные методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию.</p> <p>Умеет: структурировать полученную информацию, работать с файлами, рационально настраивать файловую структуру, применять физические принципы хранения информации.</p> <p>Владеет: навыками структурирования информации с использованием информационных моделей разного типа, структурирования библиотек файлов для облегчения восприятия и поиска информации, выявления закономерностей.</p>
УК-1.2 выбирает современные методы информационных технологий и программные средства поиска, сбора, обработки, и передачи научной информации для решения стандартных задач	<p>Знает: основные современные технические и программные средства получения, обработки, хранения и передачи научной информации и способы решения стандартных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: правильно использовать современные программные средства для решения поставленных задач.</p> <p>Владеет: навыками правильного применения современных методов информационных технологий и программных средств поиска, анализа, систематизации и передачи научной информации для решения стандартных задач.</p>
УК-1.3 применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход, современные программные средства для решения поставленных задач	<p>Знает: основные методы поиска, сбора и обработки информации, основы системного анализа.</p> <p>Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации с помощью современных программных средств, методов и технологий.</p> <p>Владеет: навыками поиска и сортировки информации, применения современных компьютерных технологий для решения конкретных задач.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-6 Способен осуществлять в профессиональной деятельности анализ экспериментальных данных, выявлять имеющиеся связи и закономерности	<p>ОПК-6.1 осуществляет в профессиональной деятельности анализ экспериментальных данных</p> <p>ОПК-6.2 выявляет имеющиеся связи и закономерности между полученными экспериментальными данными</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-4.2 использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает: перечень основных информационных технологий необходимых для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: методами . современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-6.1 осуществляет в профессиональной деятельности анализ экспериментальных данных	<p>Знает: современные методы анализа экспериментальных данных в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: применять современные методы анализа экспериментальных данных в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: методами анализа экспериментальных данных в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-6.2 выявляет имеющиеся связи и закономерности между полученными экспериментальными данными	<p>Знает: принципы выявления связи и закономерности между полученными экспериментальными данными.</p> <p>Умеет: выявить связи и закономерности между полученными экспериментальными данными.</p> <p>Владеет: методами оценки данных, полученных ходе эксперимента на предмет связей и закономерностей.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы физики»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы физики» призвана обеспечить учебный процесс для бакалавров 2 курса очной формы подготовки по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Дисциплина «Основы физики» входит в базовую часть цикла (Б1) – «Дисциплины» (Модули). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (32 часа), лабораторные работы (32 часа), самостоятельная работа (17 часов, в том числе 27 часов для подготовки к экзамену). Дисциплина реализуется на 2 курсе во 3 семестре.

Дисциплина «Физика» логически и содержательно связана с другими изучаемыми дисциплинами: «Математика», «Неорганическая химия», «Органическая химия» и др.

Целями освоения учебной дисциплины «Основы физики» являются:

- фундаментальная подготовка по физике, как средство развития естественнонаучного мышления человека, способного к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию методов в области биологии;
- фундаментальная подготовка по физике, как база для изучения технических дисциплин, способствующая готовности выпускников к экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов внедрения и эксплуатации в области биологии;
- формирование навыков использования основных законов физики в решении задач, связанных с профессиональной деятельностью; формирование у студентов устойчивого физического мировоззрения, умение анализировать и находить методы решения физических проблем, возникающих в области биологии.

Задачами освоения являются:

- создание основ теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации;
- формирование научного мышления;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- выработка начальных навыков проведения экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и оценки погрешности измерений;
- формирование профессионального отношения к проведению научно-исследовательских и прикладных работ, развитие творческой

инициативы и самостоятельности мышления.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии
		ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p> <p>Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p> <p>Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p>
ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности	<p>Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p>
ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности за счет базовых знаний в области математики, физики,</p>

	химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Неорганическая химия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Неорганическая химия» разработана для студентов 1 курса бакалавриата по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Изучаемая дисциплина формирует основные знания студента в области неорганической химии. «Неорганическая химия» является одной из фундаментальных дисциплин при подготовке специалистов в области биологии.

Курс «Неорганическая химия» тесно связан с такими дисциплинами учебного плана, как: «Математика», «Физика». Знания по курсу «Неорганическая химия» используются в научно-исследовательской работе, при выполнении квалификационной работы.

Курс «Неорганическая химия» является дисциплиной базовой части раздела Б.1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (32 часа), лабораторные работы (32 часа), самостоятельная работа (17 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов). Дисциплина реализуется в 1 семестре 1 курса бакалавриата.

Теоретический материал разбит на 2 модуля. Теоретические знания закрепляются на лабораторных занятиях.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении данной дисциплины, заключаются в углубленном изучении атомно-молекулярной теории, строения атома, химической связи, энергетике химических процессов, кинетики, химического равновесия, теории растворов, окислительно-восстановительных процессов, химии элементов и их соединений (промышленные и лабораторные способы получения, основные физические и химические свойства, применение).

В результате изучения дисциплины студент должен уметь: описать свойства данного элемента и его соединений на основании положения атома в периодической таблице Д.И. Менделеева; охарактеризовать направление химической реакции, обратимость и смещение химического равновесия; проводить соответствующие расчеты и готовить растворы заданной концентрации, рассчитывать рН растворов солей, оснований, кислот; описывать уравнения окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций; теоретически рассчитать и экспериментально определить молекулярную эквивалентную массу простого и сложного вещества; обобщать экспериментальные данные, работать самостоятельно с учебной и справочной литературой.

Цель учебной дисциплины направлена на формирование высокого уровня знаний о строении вещества, общих закономерностях химических процессов и химии элементов и их соединений (промышленные и лабораторные способы получения, основные физические и химические свойства, применение).

Задачи:

1. Уметь на основании положения атома в периодической таблице Д.И. Менделеева описывать свойства элемента и его соединений.

2. Изучить закономерности и направление протекания химической реакции, обратимость и смещение химического равновесия.

- уметь проводить соответствующие расчеты и готовить растворы заданной концентрации, рассчитывать рН растворов солей, оснований, кислот.

- уметь описывать уравнения окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.

- изучить теоретические и экспериментальные методы определения мольной массы эквивалента простого и сложного вещества.

- изучить способы обобщения экспериментальных данных, уметь работать самостоятельно с учебной и справочной литературой.

Для успешного изучения дисциплины «Неорганическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основных разделов физики, высшей математики.
- умение применять знания, полученные при изучении основных разделов физики и математики, при объяснении фактов и решении расчетных задач.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии
		ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
<p>ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии</p>	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p>
<p>ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: навыками оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности за счет базовых знаний в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Органическая химия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» призвана обеспечить учебный процесс для бакалавров 2 курса очной формы подготовки по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Курс «Органическая химия» является дисциплиной базовой части учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (48 часов), лабораторные работы (32 часов), самостоятельная работа (28 часов). Дисциплина реализуется во 3 семестре бакалавриата.

Изучаемая дисциплина формирует основные знания специалиста в области органической химии, а также областей, нуждающихся в специфических навыках. Химия является одной из фундаментальных дисциплин при подготовке специалистов в области биологии.

Курс «Органическая химия» тесно связан с другими дисциплинами учебного плана: «Математикой», «Основами физики» и др. Знания по курсу используются в научно-исследовательской работе, при выполнении квалификационной работы.

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о принципах классификации и номенклатуры, методах синтеза и химических свойствах различных классов органических соединений; формирование знаний о механизмах химических реакций и реакционной способности, о взаимосвязи строения и свойств органических веществ.

Задачи:

- дать знания по основам органической химии, по реакционной способности органических веществ, по их идентификации и по основам химии высокомолекулярных соединений.
- научить использовать знания о химических свойствах различных классов органических соединений и механизмах реакций для их практического применения.
- получение практических навыков по синтезу, выделению, очистке и идентификации органических соединений.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
---	--	--

	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии
		ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p> <p>Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p> <p>Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p>
ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности	<p>Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p>
ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности за счет базовых знаний в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Аналитическая химия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Аналитическая химия» призвана обеспечить учебный процесс для бакалавров 1 курса очной формы подготовки по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Курс «Аналитическая химия» является дисциплиной базовой части учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (48 часов), самостоятельная работа (6 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется во 2 семестре бакалавриата.

Изучаемая дисциплина формирует основные знания специалиста в области аналитической химии. Химия является одной из фундаментальных дисциплин при подготовке специалистов в области биологии.

Курс «Аналитическая химия» тесно связан с другими дисциплинами учебного плана: «Математика», «Основы физики» и др. Знания по курсу используются в научно-исследовательской работе, при выполнении квалификационной работы.

Теоретический материал разбит на 2 кластера тем. Теоретические знания закрепляются на лабораторных занятиях.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь: обобщать экспериментальные данные, работать самостоятельно с учебной и справочной литературой. В дисциплине анализируются теоретические основы титриметрических и гравиметрических методов анализа, основные понятия количественного анализа. Рассматриваются основные методы разделения и концентрирования соединений, рассматриваются теоретические и практические аспекты оптических, электрохимических и хроматографических методов. Анализируются возможности использования физико-химических свойств веществ и характеристик процессов в химико-аналитических целях. Дисциплина логически и содержательно связана с такими курсами, как неорганическая химия, органическая химия, в непосредственной связи с изучением дисциплин физика, математика, и другими дисциплинами.

Для успешного освоения курса необходимы знания и умения по общей и неорганической химии, основам термодинамики, математике и физике, навыки и умение работать с химической литературой, электронными базами данных.

Целями освоения дисциплины являются: формирование знаний о принципах классификации и номенклатуры, методах синтеза и химических свойствах различных классов соединений, формирование знаний о

механизмах химических реакций и реакционной способности, о взаимосвязи строения и свойств органических веществ, формирование практических и теоретических систематических знаний в области качественного и количественного анализа, исследования состава вещества современными химическими и физико-химическими методами.

Задачи:

- знать современное состояние теории химического анализа; тенденции и направления развития аналитической химии и аналитической службы; методики определения качественного состава и количественного содержания компонентов в анализируемом объекте; основные методы качественного и количественного анализа; основные тенденции в развитии методов анализа.
- проводить литературный поиск методик анализа различных объектов;
- выполнять самостоятельно определения отдельных компонентов в анализируемом объекте;
- работать на приборах, используемых в серийных аналитических определениях в лабораториях;
- обработать результаты аналитического эксперимента;
- выявлять и оценивать случайные ошибки аналитического определения;
- использовать метрологические характеристики для представления полученного материала.
- владеть навыками обработки полученных аналитических данных с помощью вспомогательных компьютерных программ (редакторы химических формул, данных хроматографии, спектроскопии и т.д.).

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей	ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии
		ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и

	профессиональной деятельности	экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
--	-------------------------------	---

—

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p> <p>Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p> <p>Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p>
ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности	<p>Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p>
ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности за счет базовых знаний в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая и коллоидная химия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия» призвана обеспечить учебный процесс для бакалавров 2 курса очной формы подготовки по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Курс «Физическая и коллоидная химия» является дисциплиной базовой части учебного плана. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часов), лабораторные работы (48 часов), самостоятельная работа (17 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется в 4 семестре бакалавриата.

Целью освоения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» являются углубление и закрепление экспериментальных умений и навыков, необходимых для выполнения квалификационной работы и последующей профессиональной деятельности.

«Физическая и коллоидная химия» должна дать студенту правильное понимание взаимосвязи между теорией и практикой эксперимента, закрепить теоретические знания и привить навыки в научной работе с использованием современного оборудования, что позволит на высоком уровне провести экспериментальные исследования при выполнении квалификационной работы.

Задачи:

Для успешного изучения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основных разделов аналитической, неорганической и органической химии, математики, физики, информатики.
- умение применять полученные при изучении основных разделов химии знания к объяснению фактов и выполнению конкретных физико-химических задач.
- навыки проведения химических опытов и умения объяснить их результаты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теорию основных разделов физической и коллоидной химии в соответствии с данной программой
- проявление теоретических закономерностей физической и коллоидной химии в почвах.

- теорию экспериментального исследования физико-химических и коллоидных свойств растворов и гетерогенных дисперсных систем;

Уметь:

- рассчитывать термодинамические параметры и важнейшие характеристики процессов, химических реакций, состояний химического и фазового равновесия для гомогенных и гетерогенных систем - Анализировать изменение физико-химических характеристик систем и процессов в зависимости от различных факторов

- применять знание основных физико-химических и коллоидных свойств растворов к пищевым системам и происходящим в них процессам

- использовать знание физико-химических и коллоидных свойств дисперсных систем для оптимизации и совершенствования технологических процессов получения продуктов питания.

Владеть:

- понятийным аппаратом и теоретическими представлениями в области физической коллоидной химии,

- приемами постановки задачи проведения физико-химических исследований,

- методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов;

- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии</p> <p>ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
--	------------------------------------

<p>ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии</p>	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.</p>
<p>ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: навыками оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности за счет базовых знаний в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология с основами минералогии»

Рабочая программа дисциплины «Геология с основами минералогии» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, программы бакалавриата «Биогеохимия», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (32 час.), практические занятия (48 час.), самостоятельная работа студента (64 часа, в том числе для подготовки к экзамену 36). Дисциплина «Геология с основами минералогии» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

Цель курса – Изучение основных данных о составе, строении и развитии Земли и земной коры. Большое внимание уделяется рассмотрению внутренних и внешних геодинамических процессов, их взаимодействию и роли в формировании Земли и земной поверхности. Особое внимание уделяется их роли в формировании педосферы в целом.

Задачи:

- работать с различными источниками информации, геологической литературой.
- приобрести навыки в определении минералов и горных пород.
- анализировать общегеологические материалы, отражающие особенности территориальной дифференциации почвенного покрова.
- знать происходящие процессы на поверхности и внутри Земли.
- иметь представления об основных структурах Земли и их эволюции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
	ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения ОПК-2.2. использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии	Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.
ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности	Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности

<p>ОПК-1.3 способен решать профессиональные задачи за счет использования основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии и прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности за счет базовых знаний в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, необходимые для прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения</p>	<p>Знает: теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Умеет: применять теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Владеет: базовыми знаниями в области фундаментальных дисциплин почвоведения.</p>
<p>ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения</p>	<p>Знает: практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Умеет: использовать практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Владеет: практическими методами фундаментальных дисциплин почвоведения.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биология почв»

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология почв» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единицы (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (64 часов) и практические (семинарские) занятия (64 часа), самостоятельная работа (16 часов, в том числе на подготовку к экзамену 72 часа).

Целями освоения дисциплины «Биология почв» является: ознакомить студентов с рядом общих вопросов (учение о биосфере, её свойствах, эволюции; почва, как биокосная система и среда жизни животных), показать влияние живых организмов на физические и химические свойства почвы и почвообразовательном процессе в целом.

Задачи:

- дать общее представление о структуре, свойствах и функциях биосферы.
- изучить основные структурные элементы и генетические подразделения почвы и адаптации животных к условиям почвенной среды.
- познакомить с основными группами животных, обитающих в почве и влияющих на её формирование.
- освоить основные методы изучения почвенных животных.
- изучить основы микробиологии почв.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения
		ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы

		фундаментальных дисциплин почвоведения
		ОПК-6.2 выявляет имеющиеся связи и закономерности между полученными экспериментальными данными

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: применять теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: базовыми знаниями в области фундаментальных дисциплин почвоведения.
ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: использовать практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: практическими методами фундаментальных дисциплин почвоведения.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Ботаника с основами геоботаники»

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника с основами геоботаники» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единицы (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (64 часов) и лабораторные занятия (48 часа), самостоятельная работа (32 часа, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением классификации, причин и путей возникновения многообразия растительных организмов, их филогенетических связей, биологии и экологии растений и образующих ими растительных сообществ, средообразующей роли растений и их взаимоотношений в растительном сообществе и их географического распространения, классификации и принципов построения систем классификации растений и растительных сообществ, а также роли растений в жизни человека.

Дисциплина преследует своей целью, не только сообщить студентам определенную сумму знаний о мире растений, о закономерностях формирования и функционирования растительных сообществ, значении растительного покрова, но и привить им бережное отношение к природе и сформировать умение использовать теоретические знания в практической деятельности.

На лабораторных занятиях студенты закрепляют теоретические знания, приобретают навыки самостоятельной работы с оптическими приборами, определения и гербаризации растений, овладевают основами латинской терминологии и т.д.

Цель освоения дисциплины (Раздел «Основы геоботаники» - сформировать представление о закономерностях формирования и распределения растительного покрова Земли, его связи с факторами окружающей среды, роли растений в почвообразовательных процессах и в жизни человека; дать общее представление о составе, структуре, классификации, динамике растительных сообществ и основных методах их изучения.

Задачи:

- - дать определение понятий геоботаники;
- - познакомить с разнообразием жизненных форм растений;
- - познакомить с факторами среды, влияющими на формирование растений и растительных сообществ;

- изучить экологические группы растений, образующих растительное сообщество и их адаптивные признаки;
- изучить основные признаки фитоценозов;
- познакомить с классификацией, ординацией и картографированием растительности;
- обучить правилам проведения наблюдений и фиксации их результатов;
- сформировать навыки и умения описания растительных сообществ, как
 - в лабораторных условиях так и в природе;
 - выявить роль растений в природе и жизни человека;
 - применять полученные знания для решения профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов,
- понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- иметь базовые представления о роли растений в природе и жизни человека;
- уметь работать в поисковых электронных ресурсах.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
--	------------------------------------

<p>ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения</p>	<p>Знает: теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: применять теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: базовыми знаниями в области фундаментальных дисциплин почвоведения.</p>
<p>ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения</p>	<p>Знает: практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: использовать практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: практическими методами фундаментальных дисциплин почвоведения.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы молекулярной биологии»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы молекулярной биологии» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 часа). Учебным планом предусмотрены лекции (32 часа) и практические (семинарские) занятия (32 часа), самостоятельная работа (8 часов).

Цель дисциплины «Основы молекулярной биологии» - изучить и понять, каким образом, свойства живой материи, такие как наследственность, размножение, биосинтез белков, возбудимость, рост и развитие, хранение и передача информации, превращения энергии, раздражимость, движение обусловлены структурой, свойствами и взаимодействием разнообразных молекул, входящих в состав клеток организмов.

Задачи:

Сформировать у студентов знания по следующим вопросам:

- строение белков, роль шаперонов в формировании пространственной организации белков, свойства белков и их функции;
- строение и функции нуклеиновых кислот – ДНК и РНК;
- понять структурно-функциональную организацию генетического аппарата эукариот и прокариот;
- рассмотреть способы и механизмы репликации ДНК у эукариот; значение репарации ДНК при действии неблагоприятных факторов;
- изучить механизмы сохранения и реализации наследственной информации;- рассмотреть концепцию гена и объяснить значение альтернативного сплайсинга;
- сформулировать роль метилирования ДНК;
- изучить этапы биосинтеза белков;
- рассмотреть строение энергетического аппарата и сформировать понятие энергетического обмена в эукариотных клетках;
- рассмотреть особенности жизненного цикла вирусов;
- изучить репродукцию и дифференцировку эукариотных клеток. рассмотреть молекулярные основы злокачественного роста;
- знать современные методы исследования, применяемые в молекулярной биологии.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	<p>ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения</p> <p>ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	<p>Знает: теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Умеет: применять теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Владеет: базовыми знаниями в области фундаментальных дисциплин почвоведения.</p>
ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	<p>Знает: практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Умеет: использовать практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.</p> <p>Владеет: практическими методами фундаментальных дисциплин почвоведения.</p>

Аннотация к рабочей программе дисциплины «ГИС-технологии в почвоведении»

Рабочая программа учебной дисциплины «ГИС-технологии в почвоведении» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единицы (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (48 часа) и практические (семинарские) занятия (32 часа), самостоятельная работа (100 часов, включая 36 часов на контроль).

Цель дисциплины «ГИС-технологии в почвоведении» - является соединением знаний о принципах почвоведения и закономерностях распространения и функционирования почвенных систем с широким географическим кругозором, основанным на знании пространственной структуры биосферы, а также развитие представлений о геоинформационных системах, их использовании в области использования и охраны почв.

Задачи:

- знакомство с основами геоинформационных технологий и их использовании в почвоведении;
- знакомство с теоретическими вопросами и базовыми постулатами геоинформатики;
- развитие представлений о способах сбора и кодирования полевых почвенных данных в ГИС;
- ознакомление с основными технологическими этапами обработки данных в ГИС;
- ознакомление со способами графического представления информации в ГИС и приемами создания отчетных документов.

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинарских занятий и компьютерного практикума в рамках практических занятий, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и выполнение индивидуальных творческих работ. В ходе практической работы студенты составляют электронные карты на основе использования современных средств ГИС и иллюстративной графики.

Завершающей формой контроля по дисциплине является зачет с оценкой. К итоговому контролю знаний допускаются студенты, которые выполнили практические работы и имеют зачтенные рефераты и отчет по индивидуальной работе.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-5 Способен применять методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере	<p>ОПК-5.1 применяет методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.</p> <p>ОПК-5.2 использует навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-5.1 применяет методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.	<p>Знает: основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p> <p>Умеет: использовать основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p> <p>Владеет: основами биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p>
ОПК-5.2 использует навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере	<p>Знает: методы работы с современным оборудованием в профессиональной сфере.</p> <p>Умеет: работать с современным оборудованием в профессиональной сфере.</p> <p>Владеет: навыками работы на современном оборудовании в профессиональной сфере</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоморфология»

Рабочая программа дисциплины «Геоморфология» разработана для студентов 2 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, программы бакалавриата «Биогеохимия», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (48 час.), практические занятия (48 час.), самостоятельная работа студента (84 часа, в том числе для подготовки к экзамену 36). Дисциплина «Геоморфология» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Цель курса – изучение основных данных о составе, строении, классификации и развитии рельефа Земли. Большое внимание уделяется рассмотрению внутренних и внешних геодинамических процессов, их взаимодействию и роли в формировании рельефа Земли. Особое внимание уделяется их роли в формировании педосферы в целом.

Задачи:

- работать с различными источниками информации, геоморфологической литературой.
- анализировать общегеоморфологические материалы, отражающие особенности территориальной дифференциации почвенного покрова.
- знать происходящие геоморфологические процессы на поверхности и внутри Земли.
- иметь представления об основных структурах рельефа Земли и их эволюции.
- знать основы состава, строения, происхождения и классификации рельефа.
- теории формирования и рационального использования знаний по рельефу для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения ОПК-2.2. использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: применять теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: базовыми знаниями в области фундаментальных дисциплин почвоведения.
ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: использовать практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: практическими методами фундаментальных дисциплин почвоведения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность»

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (32 часа) и практические (семинарские) занятия (56 часов), самостоятельная работа (56 часов, включая 36 часов на контроль).

Изучение дисциплины связано с необходимостью формирования у студентов целостного представления об избранной профессии и помогает сориентироваться при выборе конкретного направления профессиональной специализации.

Цель изучения данной дисциплины - формирование у бакалавров первого года обучения представлений о современном почвоведении, направлениях его развития, актуальных задачах и методах их решения.

Задачи курса:

- ознакомить студентов с содержанием их будущей профессиональной деятельности, основными требованиями к выпускникам направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, объемом знаний, умений, навыков, которые должны получить студенты за время обучения в вузе, учебными дисциплинами, которые им предстоит изучать;
- познакомить студентов со спектром научных тем, над которыми работает современное почвоведение, с особенностями профессиональной подготовки почвоведов;
- показать перспективные и актуальные направления исследований;
- показать разнообразие научных, научно-производственных организаций и производственных предприятий, в которых требуются выпускники почвенных специальностей.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и	УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

	реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.2 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>УК-3.3 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>УК-4.5 способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности
		УК-6.2 планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи
		УК-6.3 проектирует траекторию личностного и профессионального развития
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2 планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-11.3 соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает: роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. Умеет: организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества

	<p>для достижения поставленной цели</p> <p>Владеет: навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p>
<p>УК-3.2 осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p>Знает: структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Умеет: умением осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p> <p>Владеет: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p>
<p>УК-3.3 соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>	<p>Знает: требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>Умеет: соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p> <p>Владеет: навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
<p>УК-6.1 формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности</p>	<p>Знает: особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности</p> <p>Умеет: определять основные принципы самоорганизации и саморазвития.</p> <p>Владеет: навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности.</p>
<p>УК-6.2 планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи</p>	<p>Знает: особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности.</p> <p>Умеет: планировать собственное время.</p> <p>Владеет: навыками создания программы образовательной деятельности.</p>
<p>УК-6.3 проектирует траекторию личностного и профессионального развития</p>	<p>Знает: особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности.</p> <p>Умеет: выделять этапы личностного и профессионального развития.</p>

	<p>Владеет: навыками проектирования личностного и профессионального развития.</p>
<p>УК-11.1 анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p>	<p>Знает: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями. Умеет: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Владеет: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.</p>
<p>УК-11.2 планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе</p>	<p>Знает: методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др. Умеет: реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др. Владеет: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.</p>
<p>УК-11.3 соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Знает: действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции. Умеет: участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции. Владеет: навыками навыками общественного взаимодействия на</p>

	основе нетерпимого отношения к коррупции.
--	---

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация научно-исследовательской работы»

Рабочая программа дисциплины «Организация научно-исследовательской работы» разработана для студентов 4 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (48 часов), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа (64 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7-м семестре.

Дисциплина «Организация научно-исследовательской работы» входит в блок обязательных дисциплин базовой части профессионального цикла.

Дисциплина «Организация научно-исследовательской работы» входит в блок, формируемый участниками образовательных отношений.

Дисциплина позволяет обучаемому получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Изучение дисциплины «Организация научно-исследовательской работы» базируется на знаниях, полученных в курсах: «Почвоведение», «Русский язык в профессиональной коммуникации», «Философия», «Химия почв», «Физика почв», «География почв».

Освоение дисциплины необходимо как сопутствующее для всех дисциплин профессионального цикла ФГОС направления «Почвоведение». Особое значение она имеет для дальнейшего усвоения таких общих разделов почвоведения, как «почвоведение», «классификация почв», «земельные ресурсы и сертификация почв». Выпускники подготовлены к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, природопользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Почвоведение», «Физика почв», «Химия почв», «Землепользование и землеустройство», «Основы оценки почв», «География почв» и опирается на их содержание.

Цель курса - овладение студентами знаниями в области методологии проведения научных исследований, применения современных методов и подходов к решению актуальных проблем организации научной деятельности.

Задачи:

- изучить понятийный аппарат методологии научного исследования;

- знать теорию строения и развития знания, методологическую концепцию, а также предшествующие и сосуществующие с ней концепции;
- владеть способами постановки и подходов к решению проблем;
- освоить структуру и динамику творческого процесса;
- выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования;
- представлять научную информацию в устной и письменной форме (в виде доклада, научного отчета, диссертации, эссе, аналитической справки и др.);
- вести научную дискуссию, используя принципы, правила и требования диалектики и психологии спора;
- применять знания по основам научных исследований для освоения других общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Организация научно-исследовательской работы» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения;
- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь.
	Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними.
	Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними.
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
	Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
	Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	Знает: основные требования предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
	Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования.
	Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1 Использует знания о принципах работы современных информационно технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 Использует знания о принципах работы современных информационно технологий.	Знает: основные принципы работы информационных технологий.
	Умеет: использовать информационные технологии.
	Владеет: навыками работы с информационными технологиями.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы опытного дела»

Рабочая программа дисциплины «Основы опытного дела» разработана для студентов 4 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, программы бакалавриата «Биогеохимия», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (32 час.), практические занятия (32 час.), лабораторных (16) самостоятельная работа студента (100 часа, в том числе для подготовки к экзамену 54).

Цель: изложить методику организации и осуществления научных исследований в области почвоведения, агрохимии, земледелия и мелиорации. А также дать студентам знания по планированию, организации, проведению вегетационных и полевых опытов в области почвоведения, агрохимии, земледелия и растениеводства.

Задачи:

- изучение методик постановки опытов для почвенных, водных и песчаных культур;
- освоение техники закладки и проведения полевых и вегетационных опытов;
- рассмотреть виды лизиметров и освоить методики лизиметрических исследований.
- научиться применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Основы опытного дела» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и	ОПК-3.1 оценивает качество земель
		ОПК-3.2 проводит почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания
		ОПК-3.3 проектирует и осуществляет мероприятия по охране, использованию,

	осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова	мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова
--	---	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
ОПК-3.1 оценивает качество земель	Знает: основы оценки почв	
	Умеет: использовать современные методы оценки почв	
	Владеет: современными методами оценки почв	
ОПК-3.2 проводит почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания	Знает: принципы почвенных, геоботанических, агрохимических и необходимых обследований, изысканий.	
	Умеет: использовать методы почвенных, геоботанических, агрохимических и необходимых обследований, изысканий.	
	Владеет: навыками почвенных, геоботанических, агрохимических и необходимых обследований, изысканий.	
ОПК-3.3 проектирует и осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова	Знает: перечень мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова.	
	Умеет: проектировать мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова	
	Владеет: навыками необходимыми для проектирования и осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова.	

Аннотация рабочей программы дисциплины «Землепользование и землеустройство»

Рабочая программа учебной дисциплины «Землепользование и землеустройство» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (32 часа) и практические (семинарские) занятия (48 часов), самостоятельная работа (28 часов).

В основе рационального использования земельных ресурсов лежит грамотное планирование территории с учетом почвенно-географического районирования.

Изучение «Землепользования и землеустройства» связано с другими дисциплинами государственного образовательного стандарта.

Цель: ознакомить студентов с особенностями планирования хозяйственной деятельности с учетом почвенно-географического районирования.

Задачи:

- ознакомить студентов с основами межхозяйственного и внутрихозяйственного планирования территории;
- сформировать систему знаний о почве как земельном ресурсе;
- сформировать систему знаний о принципах, содержании, задачах и методах землеустроительного проектирования;
- ознакомить студентов с основными этапами землеустроительных работ при проектировании сельскохозяйственных предприятий.

Для успешного изучения дисциплины «Землепользование и землеустройство» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-3 Способен оценивать качество земель,	ОПК-3.1 оценивает качество земель
	Способен проводить	ОПК-3.2 проводит почвенные, геоботанические, агрохимические и

	почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова	необходимые обследования, изыскания
		ОПК-3.3 проектирует и осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 оценивает качество земель	Знает: основы оценки почв
	Умеет: использовать современные методы оценки почв
	Владеет: современными методами оценки почв
ОПК-3.2 проводит почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания	Знает: принципы почвенных, геоботанических, агрохимических и необходимых обследований, изысканий.
	Умеет: использовать методы почвенных, геоботанических, агрохимических и необходимых обследований, изысканий.
	Владеет: навыками почвенных, геоботанических, агрохимических и необходимых обследований, изысканий.
ОПК-3.3 проектирует и осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова	Знает: перечень мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова.
	Умеет: проектировать мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова
	Владеет: навыками необходимыми для проектирования и осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Растениеводство»

Рабочая программа учебной дисциплины «Растениеводство» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по направлению направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единицы (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (48 часа) и практические (семинарские) занятия (16 часов), самостоятельная работа (44 часа).

«Растениеводство» - является основополагающей дисциплиной для студентов специальности «почвоведение». Позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре.

Цель курса – изучить теоретические и практические основы растениеводства, биологии полевых культур и агротехнологии возделывания их в различных экологических условиях агроландшафта.

Задачи:

- по литературным источникам сделать обзор следующих вопросов:
- растениеводство как основная отрасль сельского хозяйства;
- растениеводство как научная дисциплина.
- рассмотреть основы агротехнологий в растениеводстве.
- изучить основы семеноводства и семеноведения
- дать характеристику зерновых, технических и полевых кормовых культур.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-5 Способен применять методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере	ОПК-5.1 применяет методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации. ОПК-5.2 использует навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере

	ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические практические и фундаментальные основы дисциплин почвоведения	ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения
		ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-5.1 применяет методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.	Знает: основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования. Умеет: использовать основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования. Владеет: основами биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.
ОПК-5.2 использует навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере	Знает: методы работы с современным оборудованием в профессиональной сфере. Умеет: работать с современным оборудованием в профессиональной сфере. Владеет: навыками работы на современном оборудовании в профессиональной сфере
ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: применять теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: базовыми знаниями в области фундаментальных дисциплин почвоведения.
ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: использовать практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: практическими методами фундаментальных дисциплин почвоведения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биогеохимия»

Рабочая программа дисциплины «Биогеохимия» разработана для студентов 4 курса бакалавриата по направлению 06.03.02 «Почвоведение», профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 з.е. (216 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (48 часов), практические занятия (32 часа), самостоятельная работа студентов (82 часа). Дисциплина «Биогеохимия» входит в основной профессиональный естественно-научный модуль и реализуется на 4 курсе, в 7 семестре.

«Биогеохимия» – составная часть дисциплин «учение о биосфере» и «экологии». Данный курс читается после приобретения студентами знаний по «Почвоведению» «Химии почв», «Физиологии и биохимии растений», «Геологии с основами минералогии».

Цель курса – изучение вопросов взаимодействия живого вещества и косной материи, состава и функциональной роли живого вещества в развитии биосферы.

Задачи:

- приобретение знаний по составу и роли живого вещества в формировании потоков вещества и энергии в биосфере.
- изучение особенностей биогенной миграции веществ как составляющей биологического круговорота.
- изучение влияния живого вещества на косную материю планеты и наоборот влияние косной материи на живое вещество.

Для успешного изучения «Биогеохимии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции.

- знание школьного курса биологии, экологии и химии;
- владение навыками элементарного биологического, экологического и химического эксперимента.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие универсальные компетенции.

Наименование категории (группы) универсальных	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь. Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними. Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними.
УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает: основные требования предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования. Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования.

	Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
--	---

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-1.1 понимает основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии	Знает: основы математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Умеет: использовать базовые фундаментальные знания в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии. Владеет: информацией об основных закономерностях в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии.
ОПК-1.2 прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности	Знает: методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности Умеет: выбирать методы оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: методами оценки прогноза последствий своей профессиональной деятельности

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Почвоведение»

Рабочая программа учебной дисциплины «Почвоведение» разработана для студентов-бакалавров 1 и 2 курсов, обучающихся по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (128 часов), практические занятия (96 часов), самостоятельная работа (73 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре и на 2-м курсе в 1-м и 2-м семестрах.

Дисциплина «Почвоведение» входит в основной профессиональный модуль специальных дисциплин.

Дисциплина позволяет обучаемому получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Освоение данной дисциплины необходимо как сопутствующее для всех дисциплин профессионального цикла ФГОС направления «Почвоведение». Особое значение она имеет для дальнейшего усвоения таких общих разделов почвоведения, как «классификация почв», «география почв», «химия почв», «физика почв». Выпускники подготовлены к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, природопользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Геология с основами минералогии», «Геоморфология», «Биология почв», «Ботаника с основами геоботаники» и опирается на их содержание.

Цель курса – освоение студентами теоретических основ и понимания роли почв и почвенного покрова в функционировании биосферы Земли, изучение свойств почв как многофазной гетерогенной природной системы, изучение причин возникновения многообразия почв (факторов почвообразования), изучение систематики и классификации почв.

Задачи:

- приобретение знаний по составу и свойствам почв.
- изучение факторов почвообразования и почвообразовательных процессов.

- приобретение знаний по основам биогеохимии почвообразования.
- владение теоретическими основами мероприятий, направленных на управление почвенными процессами и почвенным плодородием.

Для успешного изучения дисциплины «Почвоведение» у обучающихся должны быть:

- базовые знания школьного курса биологии, экологии и химии;
- владение навыками элементарного биологического, экологического и химического эксперимента.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними</p> <p>УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	<p>Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь.</p> <p>Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними.</p> <p>Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними.</p>
УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p>

УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Знает: основные требования предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования.</p> <p>Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>
---	---

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов	ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований
		ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
		ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	<p>Знает: цель и задачи научных исследований.</p> <p>Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.</p>
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	<p>Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии</p> <p>Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p>
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	<p>Знает: принципы работы биогеохимических циклов.</p> <p>Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p>

<p>информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>	<p>технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>
---	--

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия почв»

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия почв» разработана для студентов 3 курса бакалавриата по направлению 06.03.02 «Почвоведение», профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Дисциплина «Химия почв» входит в основной профессиональный модуль специальных дисциплин. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (64 часа), лабораторные работы (128 часов), самостоятельная работа студентов (87 часов). Дисциплина реализуется на 3-м курсе в 5-м и 6-м семестрах.

Дисциплина «Химия почв» занимает одно из значимых мест среди таких дисциплин образовательной программы как «Органическая химия», «Коллоидная химия», «Почвоведение», «Агрохимия», «Минералогия».

Цель – подготовка квалифицированного специалиста, владеющего системой теоретических и практических знаний свойств и режимов почв, обусловленных химическими, геохимическими и биогеохимическими процессами.

Задачи:

- изучение строения, состава и свойств минеральных и органических почвенных компонентов твердой фазы.
- умение объяснить механизм межфазового взаимодействия между почвенными растворами и твердой фазой почв.
- знание основных свойств почв; кислотно-основных свойств, окислительно-восстановительных свойств и буферной способности почв.
- владение теоретическими основами мероприятий, направленных на управление почвенными процессами и почвенным плодородием.

Для успешного изучения дисциплины «Химия почв» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание школьного курса химии, экологии и биологии.
- владение навыками элементарного химического эксперимента.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв
научно-исследовательский	ПК-5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов	<p>ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований</p> <p>ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p> <p>ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.
	Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
	Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
	Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв
	Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.
	Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	Знает: цель и задачи научных исследований.
	Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.
	Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
	Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии
	Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Знает: принципы работы биогеохимических циклов.
	Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.
	Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика почв»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика почв» разработана для студентов 3 курса бакалавриата по направлению 06.03.02 «Почвоведение», профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Дисциплина «Физика почв» входит в основной профессиональный модуль специальных дисциплин. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов). Дисциплина реализуется на 3-м курсе в 5-м и 6-м семестрах.

Цель: формирование знаний о физических свойствах твердой, жидкой и газовой фаз почв и их взаимодействии, о водно-воздушном и тепловом режимах почв.

Задачи:

- обучение навыкам пространственного анализа факторов рельефообразования и формулирования результатов геоморфологических исследований;
- усвоить основных понятий о физических свойствах почвы как четырехфазной системе;
- изучить водный и воздушный режимы почв;
- знать методы регулирования теплового и водного режимов почв для использования в практических целях;
- освоение методов оценки физических свойств почв;
- научиться применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Физика почв» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв
научно-исследовательский	ПК-5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов	ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований
		ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
		ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.
	Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.
	Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	<p>Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>
ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв</p> <p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	<p>Знает: цель и задачи научных исследований.</p> <p>Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.</p>
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	<p>Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии</p> <p>Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p>
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	<p>Знает: принципы работы биогеохимических циклов.</p> <p>Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Аннотация учебной дисциплины «Агрохимия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Агрохимия» разработана для студентов 3 курса бакалавриата по направлению 06.03.02 «Почвоведение», профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Дисциплина «Физика почв» входит в основной профессиональный модуль специальных дисциплин. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часов). Дисциплина реализуется на 4-м курсе в 7-м и 8-м семестрах.

Цель: ориентация студентов в сущности взаимосвязи свойств почв и питания растений, методов химической мелиорации почв, свойств и системы минеральных и органических удобрений, экологические проблемы применения удобрений; приобретение студентами навыков в определении содержания питательных веществ в почвах, в проведении анализа удобрений по качественным реакциям, в определении уровня плодородия почв.

Задачи:

- изучение круговорота веществ в земледелии и выявление тех мер воздействия на химические процессы, протекающие в почве и растениях, которые могут повышать урожай или изменять его качество;
- применение агрохимических средства, существенно влияющих на химические и физические свойства почв, и создающие оптимальные условия для питания растений;
- усвоить теорию получения программированных урожаев и построения статистических моделей плодородия почв по комплексу оптимальных параметров агрохимических и агрофизических показателей почв с учетом уровня урожая отдельных культур и продуктивности в целом специализированных севооборотов;
- научиться применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Агрохимия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения биоразнообразия и плодородия почв.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв
научно-исследовательский	ПК-5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов	ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований
		ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
		ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.
	Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
	Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
	Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв
	Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.
	Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	Знает: цель и задачи научных исследований.
	Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.
	Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знать: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
	Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии
	Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знает: принципы работы биогеохимических циклов.
	Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
для решения конкретных задач научных исследований.	Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Аннотация рабочей программы дисциплины «География почв»

Рабочая программа дисциплины «География почв» разработана для студентов 2, 3, 4 курсов направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 23 зачетных единицы, 828 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (330 часов), практические занятия (130 часов), самостоятельная работа (237 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4-м семестре, 3 курсе в 5 и 6 семестрах, 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

Дисциплина «География почв» входит в блок обязательных дисциплин базовой части профессионального цикла.

Дисциплина «География почв» входит в блок, формируемый участниками образовательных отношений.

Дисциплина позволяет обучаемому получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Изучение дисциплины «География почв» базируется на знаниях, полученных в курсах: «Почвоведение», «Экология почв», «Геология с основами минералогии», «Химия почв», «Физика почв», «Биология почв».

Освоение дисциплины необходимо как сопутствующее для всех дисциплин профессионального цикла ФГОС направления «Почвоведение». Особое значение она имеет для дальнейшего усвоения таких общих разделов почвоведения, как «почвоведение», «классификация почв», «земельные ресурсы и сертификация почв». Выпускники подготовлены к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, природопользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Почвоведение», «Физика почв», «Химия почв», «Землепользование и землеустройство», «Основы оценки почв», «Экология почв» и опирается на их содержание.

Цель курса - формирование систематизированных знаний в области географии почв и почвоведения, основных теоретических знаний о структуре почвенного покрова, картировании почвенного покрова, выявлении причин, обуславливающих формирование в разных регионах Земли тех или иных типов почв, элементарных почвообразовательных процессах, формирующих почвы.

Задачи:

- сформировать представление о почвах различных территорий, процессах их формирующих;
- ознакомить с современными знаниям по генезису и географии почв;
- научить характеризовать главные типы почв и почвенный покров природных зон мира;
- обучить навыкам картографических исследований;
- дать знания в области структуры почвенного покрова и рационального использования почвенных ресурсов.

Для успешного изучения дисциплины «География почв» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Экспертно-аналитический	ПК-4 - Способен применять на практике навыки составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.	ПК-4.1 - Понимает требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.
		ПК-4.2. Составляет проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты.
		ПК-4.3. Представляет результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.
Научно-исследовательский	ПК-5 - Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью	ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований.
		ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.

	современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов.	ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.
--	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 - Понимает требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.	Знает: требования к составлению проектов и оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.
	Умеет: оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи.
	Владеет: навыками необходимыми для составления проектов и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.
ПК-4.2. Составляет проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты.	Знает: требования к научно-технической документации, научных отчетов.
	Умеет: составлять проекты и научно-техническую документацию, научные отчеты.
	Владеет: навыками, необходимыми для составления проектов и научно-технической документации, научных отчетов.
ПК-4.3. Представляет результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.	Знает: требования к результатам научных исследований.
	Умеет: представлять результаты научных исследований в виде обзоров, докладов и статей.
	Владеет: навыками, необходимыми для представляет результаты научных исследований.
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований.	Знает: цель и задачи научных исследований.
	Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.
	Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.	Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.
	Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии.
	Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач	Знает: принципы работы биогеохимических циклов.
	Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

научных исследований.

Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология почв»

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология почв» разработана для студентов-бакалавров 4 курса, обучающихся по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Экология почв» входит в основной профессиональный модуль специальных дисциплин.

Цель курса – сформировать у студента представление о прямой и обратной связи в системе взаимодействия почвы с различными почвообразователями и компонентами биосферы и социосферы.

Задачи:

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- методы исследования в экологии почв;
- освоить учение о сохранении почв как незаменимого компонента биосферы;
- освоить учение об охране почв и путях ее реализации;
- научиться применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач: участвовать в экологических экспертизах, оценке воздействия на экологическую среду, проектировании и прогнозировании нагрузок на ландшафты.

Студент должен уметь:

- с использованием современных методов провести экологическую экспертизу и оценку воздействия на экологическую среду;
- применять знания по экологии почв для освоения других общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
--	---	--

Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними</p> <p>УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>
----------------------------------	---	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	<p>Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь.</p> <p>Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними.</p> <p>Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними.</p>
УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<p>Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p>
УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<p>Знает: основные требования предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования.</p> <p>Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв

	антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки. Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока. Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований. Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы оценки почв»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы оценки почв» разработана для студентов, обучающихся по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Дисциплина «Основы оценки почв» входит в основной профессиональный модуль специальных дисциплин.

Цель ознакомить студентов с почвой, как объектом качественной и экономической оценки, видом ресурса, формой собственности.

Задачи:

- ознакомить студентов с историей возникновения земельного права и понятия частной собственности на землю;
- сформировать систему знаний о почве как объекте права;
- сформировать систему знаний о почве как природном ресурсе;
- сформировать систему знаний о почве как объекте оценки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Индикаторы достижения компетенции
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
		УК-10.2 собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и
		УК-10.3 применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.1 интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	Знает: интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории Умеет: интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории Владеет: интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории

<p>УК-10.2 собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне</p>	<p>Знает: собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне Умеет: собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне Владеет: собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне</p>
<p>УК-10.3 применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знает: применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности Умеет: применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности Владеет: применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	<p>ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв</p> <p>ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды</p> <p>ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв</p>

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
-----------------------------------	--

<p>ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв</p>	<p>Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки. Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока. Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.</p>
<p>ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды</p>	<p>Знает: перечень современного оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>
<p>ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв</p>	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований. Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Ландшафтоведение»

Рабочая программа дисциплины «Ландшафтоведение» разработана для студентов 4 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, программы бакалавриата «Биогеохимия», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (48 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студента (78 часа, в том числе для подготовки к экзамену 27). Дисциплина «Ландшафтоведение» входит в обязательную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 4 курсе, в 8 семестре.

Цель курса – формирование мировоззрения студентов на состав, строение, законы развития и территориального расчленения особой целостной материальной системы географической оболочки Земли. Раскрыть разнообразие её природных территориальных комплексов (ландшафтов). Познать теорию ландшафта, методологическую основу для исследования многих природных явлений, пути оптимизации природной среды и территориальной организации хозяйства. Особое внимание курса уделяется роли ландшафтов в почвоведении.

Задачи:

- работать с различными источниками информации, географической литературой.
- анализировать общегеографические и специальные картографические материалы отражающие особенности территориальной дифференциации, как отдельных компонентов, так и природных территориальных комплексов.
- приобрести навыки чтения и анализа ландшафтных карт и карт природного районирования.
- знать закономерности пространственной физико-географической дифференциации.
- иметь представление о многообразии ПТК и ПАК и их соподчиненности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв

	антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв
проектный	ПК-3 Способен разрабатывать стратегию управления почвенными экосистемами с учетом внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий.	ПК-3.1 - Разрабатывает стратегию управления почвенными экосистемами с учетом внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий;
		ПК-3.2. Управляет почвенными экосистемами с учетом внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий;
		ПК-3.3. Оценивает перспективность внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий для почвенных экосистем

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки. Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока. Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.

	<p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>
<p>ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв</p>	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв</p> <p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>
<p>ПК-3.1 - Разрабатывает стратегию управления почвенными экосистемами с учетом внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий;</p>	<p>Знает: стратегию управления почвенными экосистемами</p> <p>Умеет: разрабатывать стратегию управления почвенными экосистемами</p> <p>Владеет: навыками, необходимыми для управления почвенными экосистемами с учетом внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий</p>
<p>ПК-3.2. Управляет почвенными экосистемами с учетом внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий;</p>	<p>Знает: органические, низкоуглеродные и ресурсосберегающие технологии</p> <p>Умеет: управлять почвенными экосистемами</p> <p>Владеет: навыками, внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий</p>
<p>ПК-3.3. Оценивает перспективность внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий для почвенных экосистем</p>	<p>Знает: перспективные органические и ресурсосберегающие технологии для почвенных экосистем</p> <p>Умеет: оценивать перспективность внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий</p> <p>Владеет: навыками, необходимыми для внедрения органических, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий в почвенных экосистемах</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа в семестр), практические занятия. Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсе с 1 по 4 семестр.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Курс является продолжением дисциплины «Физическая культура и спорт» и связан с курсом «Безопасность жизнедеятельности», поскольку физическая активность рассматривается, как неотъемлемая компонента качества жизни.

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

Задачи дисциплины:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции):

- умение использовать разнообразные средства двигательной активности в индивидуальных занятиях физической культурой, ориентированных на повышение работоспособности, предупреждение заболеваний;
- наличие интереса и привычки к систематическим занятиям физической культурой и спортом;
- владение системой знаний о личной и общественной гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
		УК-7.2 использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
		УК-7.3 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности. Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре. Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности.
УК-7.2 использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической	Знает: средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности.

<p>подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет: применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом. Владеет: способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков.</p>
<p>УК-7.3 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</p>	<p>Знает: основные положения теории и методики физической культуры и спорта. Умеет: обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта. Владеет: технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Подводное почвообразование»

Рабочая программа учебной дисциплины «Подводное почвообразование» разработана для студентов, обучающихся по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Дисциплина «Подводное почвообразование» входит в модуль дисциплин по выбору.

Цель: дать представление о почвообразовании как едином глобальном процессе протекающем на всей поверхности Земли.

Задачи:

- ознакомить студентов с особенностями работы факторов почвообразования в морской среде;
- показать сходства и различия в процессах гумусообразования;
- сформировать систему знаний о процессе гумусообразования как глобальном планетарном процессе;
- показать возможности природопользования подводных почвенных ландшафтов.

В результате изучения дисциплины «Подводное почвообразование» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
проектный	ПК-6 Способен разрабатывать проекты различного уровня, связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем, с учетом экологических последствий и рисков	ПК-6.1 определяет передовые технологии, необходимые для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и нормативно-правовую базу для оценки и прогноза экологических последствий и рисков
		ПК-6.2 разрабатывает проекты различного уровня, связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и оценивать потенциальные экологические риски и последствия от внедрения проектов
		ПК-6.3 анализирует проекты различного уровня, связанных с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем, для оценки экологических последствий и рисков

Индикаторы компетенции	достижения	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
------------------------	------------	--

<p>ПК-6.1 определяет передовые технологии, необходимые для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и нормативно-правовую базу для оценки и прогноза экологических последствий и рисков</p>	<p>Знает: передовые технологии, необходимые для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем. Умеет: использовать нормативно-правовую базу для оценки и прогноза экологических последствий и рисков. Владеет: передовыми технологиями, необходимыми для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем.</p>
<p>ПК-6.2 разрабатывает проекты различного уровня, связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и оценивать потенциальные экологические риски и последствия от внедрения проектов</p>	<p>Знает: информацию о ресурсном потенциале наземных и морских экосистем. Умеет: разрабатывать проекты различного уровня, связанные с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и оценивать потенциальные экологические риски и последствия от внедрения проектов. Владеет: навыками анализа проектов различного уровня, связанных с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем.</p>
<p>ПК-6.3 анализирует проекты различного уровня, связанных с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем, для оценки экологических последствий и рисков</p>	<p>Знает: информацию об экологических последствиях и рисках. Умеет: анализировать проекты различного уровня, связанные с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем Владеет: методикой оценки потенциальных экологических рисков и последствий от внедрения проектов.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Аквапочвы»

Рабочая программа учебной дисциплины «Аквапочвы» разработана для студентов, обучающихся по направлению 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Дисциплина «Подводное почвообразование» входит в модуль дисциплин по выбору.

Цель: дать представление об аквапочвах как уникального почвенного таксона.

Задачи:

- ознакомить студентов с принципами классификации почв;
- показать сходства и различия в условиях формирования терригенных и подводных почв;
- сформировать систему знаний о принципах формирования таксономических единиц в классификации Почв;
- показать возможности выделения таксона аквапочв на различных таксономических уровнях классификации почв России;
- сформировать систему знаний об оценке ресурсного потенциала аквапочв.

В результате изучения дисциплины «Подводное почвообразование» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
проектный	ПК-6 Способен разрабатывать проекты различного уровня, связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем, с учетом экологических последствий и рисков	ПК-6.1 определяет передовые технологии, необходимые для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и нормативно-правовую базу для оценки и прогноза экологических последствий и рисков
		ПК-6.2 разрабатывает проекты различного уровня, связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и оценивать потенциальные экологические риски и последствия от внедрения проектов
		ПК-6.3 анализирует проекты различного уровня, связанных с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем, для оценки экологических последствий и рисков

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-6.1 определяет передовые технологии, необходимые для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и нормативно-правовую базу для оценки и прогноза экологических последствий и рисков</p>	<p>Знает: передовые технологии, необходимые для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем. Умеет: использовать нормативно-правовую базу для оценки и прогноза экологических последствий и рисков. Владеет: передовыми технологиями, необходимыми для разработки проектов связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем.</p>
<p>ПК-6.2 разрабатывает проекты различного уровня, связанными с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и оценивать потенциальные экологические риски и последствия от внедрения проектов</p>	<p>Знает: информацию о ресурсном потенциале наземных и морских экосистем. Умеет: разрабатывать проекты различного уровня, связанные с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем и оценивать потенциальные экологические риски и последствия от внедрения проектов. Владеет: навыками анализа проектов различного уровня, связанных с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем.</p>
<p>ПК-6.3 анализирует проекты различного уровня, связанных с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем, для оценки экологических последствий и рисков</p>	<p>Знает: информацию об экологических последствиях и рисках. Умеет: анализировать проекты различного уровня, связанные с использованием ресурсного потенциала наземных и морских экосистем Владеет: методикой оценки потенциальных экологических рисков и последствий от внедрения проектов.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эмиссия парниковых газов в наземных и морских экосистемах»

Рабочая программа дисциплины «Эмиссия парниковых газов в наземных и морских экосистемах» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (48 час.), практические занятия (32 часа) самостоятельная работа студента (64 часа). Дисциплина «Эмиссия парниковых газов в наземных и морских экосистемах» входит в вариативную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Цель курса – формирование знаний о продуцировании, накоплении, перераспределении и трансформации парниковых газов в различных природных и антропогенных экосистемах.

Задачи:

- сформировать у студентов базовые знания о парниковых газах как объекте исследования.
- сформировать знания о циклах парниковых газов в различных природных и антропогенных экосистемах (в том числе в системе почва-атмосфера и океан-атмосфера);
- познакомить студентов с основными методами и методологией исследования парниковых газов.

В результате изучения дисциплины «Эмиссия парниковых газов в наземных и морских экосистемах» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды

	целью сохранения плодородия почв	ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв
--	----------------------------------	--

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	<p>Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.</p> <p>Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.</p> <p>Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.</p>
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	<p>Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>
ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв</p> <p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дыхание почв»

Рабочая программа дисциплины «Дыхание почв» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (48 час.), практические занятия (32 часа) самостоятельная работа студента (64 часа). Дисциплина «Дыхание почв» входит в вариативную часть блока дисциплин образовательной программы и реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Цель курса – формирование знаний о газообмене парниковых газов в системе почва-атмосфера в различных природных и антропогенных экосистемах.

Задачи:

- сформировать у студентов базовые знания о дыхании почв как объекте исследования.
- рассмотреть роль дыхания почв в глобальном изменении природной среды и климата;
- познакомить студентов с основными методами и методологией исследования дыхания почв.

В результате изучения дисциплины «Дыхание почв» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны

		охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв
--	--	--

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв</p>	<p>Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки. Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока. Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.</p>
<p>ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды</p>	<p>Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>
<p>ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв</p>	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований. Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Морская геохимия»

Рабочая программа дисциплины «Морская геохимия» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (48 час.), практические занятия (32 час.), самостоятельная работа студента (64 час.). Дисциплина «Морская геохимия» входит в дополнительную часть блока дисциплин образовательной программы, формируемых участниками обязательных отношений и реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Цель курса – формирование базовых знаний о геохимическом круговороте веществ в Мировом океане, а также процессах, происходящих на границе, литосфера-гидросфера-атмосфера и на атомно-молекулярном уровне (процессы геохимической миграции).

Задачи:

- сформировать базовые теоретические знания о геохимическом методе изучения Мирового океана.
- рассмотреть процессы формирования химического состава вод океана, химического обмена океана с атмосферой и литосферой, биогеохимических процессах, а также месте океана в климатическом (биосферном) круговороте вещества.
- рассмотреть основные методы экспериментального и теоретического моделирования геохимических процессов в океане и на его границах с атмосферой и литосферой.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований	ПК-5.1 Формулирует цель и задачи научных исследований. ПК-5.2 Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.

	<p>и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов</p>	<p>ПК-5.3 оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>
--	---	---

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	<p>Знает: цель и задачи научных исследований. Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований. Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.</p>
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	<p>Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p>
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	<p>Знает: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований. Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Газогидраты»

Рабочая программа дисциплины «Газогидраты» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (48 час.), практические занятия (32 час.), самостоятельная работа студента (64 час.). Дисциплина «Газогидраты» входит в дополнительную часть блока дисциплин образовательной программы, формируемых участниками обязательных отношений и реализуется на 3 курсе, в 6 семестре.

Цель курса – формирование базовых знаний о газогидратах Мирового океана, их распределении, условиях формирования и стабильности, экологической и климатообразующей роли.

Задачи:

- сформировать базовые теоретические знания о газогидратах Мирового океана.
- рассмотреть процессы формирования и накопления газогидратов в различных геологических условиях Мирового океана.
- рассмотреть основные методы экспериментального и теоретического моделирования залегания газогидратов.
- понимать климатообразующую и экосистемную роль газогидратов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью	ПК-5.1 Формулирует цель и задачи научных исследований. ПК-5.2 Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий. ПК-5.3 оценивает биогеохимические циклы с

современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов	помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.
--	--

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	Знает: цель и задачи научных исследований. Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований. Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	Знает: принципы работы биогеохимических циклов. Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований. Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Радиобиология»

Рабочая программа дисциплины «Радиобиология» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

В курсе рассматриваются виды и характеристики ионизирующих излучений, физические основы действия радиации, основные дозиметрические величины. Рассматриваются источники естественного радиационного фона, техногенные источники радиации, нормы радиационной безопасности. Рассматриваются теории и механизмы радиобиологического действия на различных уровнях организации биологических систем, основные радиационные синдромы, непосредственные (детерминированные) радиационные эффекты и отдаленные (стохастические) последствия облучения.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о современной радиобиологии, как о самостоятельной фундаментальной научной дисциплине, изучающей действие ионизирующих излучений на живые организмы разных уровней организации.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с физико-дозиметрическими основами радиобиологии;
- сформировать у обучающихся понимание основных радиобиологических феноменов и проблем по различным направлениям радиобиологии;
- сформировать у обучающихся представлений о механизмах биологического действия ионизирующего излучения и возможных способах защиты;
- ознакомить обучающихся с возможностями практического использования достижений радиобиологии;
- способствовать формированию необходимых навыков общебиологического мышления посредством изучения основ радиобиологии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ПК-1 Способен к анализу состояния	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды

научно-исследовательский	объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв

Индикаторы компетенции	достижения	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1	выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	<p>Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки.</p> <p>Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.</p> <p>Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.</p>
ПК-1.2	использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	<p>Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p> <p>Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.</p>
ПК-1.3	оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей	<p>Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв</p> <p>Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований.</p> <p>Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам мониторинговых исследований, с учетом</p>

среды с целью сохранения плодородия почв	природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.
--	--

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы радиэкологии»

Рабочая программа дисциплины «Основы радиэкологии» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль «Биогеохимия», в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

В курсе рассматриваются компоненты естественного и антропогенного радиационного фона, особенности воздействия различных радионуклидов на биологические системы, их распространение и миграция в биотических и абиотических компонентах окружающей среды, их влияние на экосистемы, принципы биотестирования и биоиндикации радиоактивного загрязнения, основные положения радиационной безопасности и правила ее нормирования.

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся современное представление о развитии радиационной экологии как науки, изучающей распределение, миграцию и круговорот радионуклидов в биосфере и воздействие ионизирующего излучения на экологические системы.

Задачи дисциплины:

- дать представление обучающимся о техногенных и природных источниках радиации;
- сформировать у обучающихся представлений о поведении радионуклидов в окружающей среде;
- сформировать у обучающихся представлений о методах исследования путей распространения радиоактивных изотопов в природной среде;
- сформировать у обучающихся представлений об основных положениях радиационной безопасности и правил ее нормирования;
- ознакомить обучающихся со способами и средствами радиационного контроля и защиты;
- формирование у обучающихся навыков анализа радиационной обстановки, определения содержания отдельных радионуклидов в почве и воде;
- формирование навыков использования полученных знаний для решения задач в исследовательской и природоохранной деятельности.
- В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

В результате изучения дисциплины «Дыхание почв» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
-----------	---	-----------------------------------

научно-исследовательский	ПК-1 Способен к анализу состояния объектов окружающей среды с учетом существующей антропогенной нагрузки и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв
		ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды
		ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 выбирает основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока с целью сохранения плодородия почв	Знает: основные методы мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки. Умеет: оценить антропогенную нагрузку с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока. Владеет: основными методами мониторинга объектов окружающей среды и оценки антропогенной нагрузки с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока.
ПК-1.2 использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды	Знает: перечень современного оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Умеет: использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды. Владеет: навыками для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ при мониторинге объектов окружающей среды.
ПК-1.3 оценивает состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной	Знает: виды антропогенной нагрузки, влияющей на биоразнообразие и плодородие почв Умеет: оценивать состояние объектов окружающей среды и виды антропогенной нагрузки по результатам мониторинговых исследований. Владеет: методикой оценки состояния объектов окружающей среды по результатам

нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды с целью сохранения плодородия почв	мониторинговых исследований, с учетом природно-климатических особенностей Дальнего Востока и современной нормативно-правовой базы.
---	--

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория почвоведения»

Рабочая программа дисциплины «Теория почвоведения» предназначена и разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль Биогеохимия, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36часов).

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: факультативные дисциплины.

ФТД.01 «Теория почвоведения» позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Выпускники подготовлены к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, природопользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Почвоведение», «Физика почв», «Химия почв», «География почв».

Цель дисциплины: получение дополнительных знаний к основному курсу почвоведения, касающихся изучения процессов почвообразования, процессов эволюции почв и почвенного покрова, как всеобщего единого явления характерного для биосферы.

Задачи:

- изучить особенности основных типов почв и ареалы их распространения.
- понимать оценку возможностей использования разных почв в разных сферах хозяйственной деятельности человека.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--	---	---

<p>Научно-исследовательский</p>	<p>ПК5 Способен самостоятельно обосновать цель, ставить конкретные задачи научных исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для оценки биогеохимических циклов</p>	<p>ПК-5.1 Формулирует цель и задачи научных исследований.</p> <p>ПК-5.2 Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.</p> <p>ПК-5.3 оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>
---------------------------------	---	---

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 - Формулирует цель и задачи научных исследований	<p>Знает: цель и задачи научных исследований.</p> <p>Умеет: сформулировать цель и задачи научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками для формулирования цели и задач научных исследований.</p>
ПК-5.2. Решает задачи научных исследований с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	<p>Знает: возможности использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p> <p>Умеет: использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии</p> <p>Владеет: навыками использования современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p>
ПК-5.3. оценивает биогеохимические циклы с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.	<p>Знает: принципы работы биогеохимических циклов.</p> <p>Умеет: оценивать взаимосвязи внутри биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p> <p>Владеет: навыками необходимыми для оценки компонентов биогеохимических циклов с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий для решения конкретных задач научных исследований.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Почвы Дальнего Востока»

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: вариативная часть, факультативы.

В ней рассматриваются условия формирования почв – факторы почвообразования, закономерности пространственной дифференциации почвенного покрова, система почвенно-географического районирования и характеристики почв отдельных почвенных зон РФ и сопредельных государств, их сельскохозяйственное использование.

Дисциплина тесно связана с такими дисциплинами базового цикла как «экология почв», «Почвоведение».

Цель дисциплины – сформировать у бакалавров представления о задачах, методах географии почв, о факторах и закономерностях географического распространения почв, об условиях почвообразования и свойствах почв, о зонально-региональных особенностях почвенного покрова Российской Федерации и сопредельных с ней государств, о земельных ресурсах, принципах рационального хозяйственного использования почв, охраны и повышения плодородия почв с учетом их географического разнообразия; умение применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач.

Задачи:

- изучение закономерностей пространственной дифференциации почв,
- взаимосвязи географии почв с климатом, растительностью, почвообразующими породами, рельефом, временем как факторами географического распространения почв;
- освоение единиц почвенно-географического районирования;
- знакомство с зонально-региональными особенностями почвенного покрова РФ и мира;
- освоение принципов рационального использования земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв с учетом их эколого-географического разнообразия.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы	ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

	фундаментальных дисциплин почвоведения	ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения
		ОПК-6.2 выявляет имеющиеся связи и закономерности между полученными экспериментальными данными

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
ОПК-2.1 использует в профессиональной деятельности теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: применять теоретические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: базовыми знаниями в области фундаментальных дисциплин почвоведения.
ОПК-2.2 использует в профессиональной деятельности практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения	Знает: практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Умеет: использовать практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения. Владеет: практическими методами фундаментальных дисциплин почвоведения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность»

Рабочая программа дисциплины «Проектная деятельность» предназначена и разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль Биогеохимия, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: факультативные дисциплины.

ФТД.03 «Проектная деятельность» позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Выпускники подготовлены к участию в проектной деятельности при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, природопользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Почвоведение», «Физика почв», «Химия почв», «География почв».

Цель: Дисциплина «Проектная деятельность» направлена на формирование у студентов проектного мышления, а также комплекса теоретических навыков и практических компетенций, в сфере разработки и реализации технологических проектов.

В процессе освоения дисциплины студенты получают знания об организации процесса проектирования, проработки проекта, формировании идеи и процессе ее воплощения.

Кроме того, в процессе обучения студенты получают опыт, направленный на междисциплинарное взаимодействие, опыт работы в команде, планирования проекта, исследования проблемной области, постановки проблемы и вывода цели разработки, а также презентации результатов своей деятельности и ведения проектной документации.

Данный объем навыков, компетенций, знаний и опыта позволит студентам самостоятельно развивать созданные проекты, генерировать идеи и упаковывать их на основе изучения имеющегося рынка, анализа аналогов и решения проблем, существующих в отрасли.

В результате освоения программы курса слушатель приобретет следующие знания и умения:

- знание методик генерации идей, их практическое применение;
- знание способов и мест поиска решений проблем отрасли, способов применения передовых технологий к решению проблем;
- способы постановки, подтверждения и опровержения гипотез;
- формировать и описывать проекты по шаблону «Паспорта проекта»;
- оформления презентации, идеи, ее защиты на публике;
- формирование сметы и расчёт стоимости труда;
- разработка жизненного цикла продукта и формирование портрета целевой аудитории;
- знания основ схемотехники, назначение компонентов и их использования в электрических схемах;
- базовые знания языка программирования Python, Matlab/Simulink, C/C++/C#;
- базовые знания программирования микроконтроллеров и встраиваемых систем;
- основы конструирования и проектирования в САД-системах.

Задачи:

Необходимый пул задач, который должен выполнить студент для овладения базовыми навыками и сформировать первоначальное видение проектной деятельности:

- Изучение теоретической основы проектной деятельности
- Создание системного видения проекта
- Формирование научно-исследовательского, проектного мышления студентов
- Постановка проблемы и целеполагание
- Генерация идеи проекта и её презентация
- Самопрезентация и развитие навыков управления личным и командным временем
- Развитие умения поиска и анализа информации из различных источников, в том числе из сети Интернет
- Разбиение проекта на этапы его жизненного цикла
- Планирование работ по каждому этапу, составление дорожной карты и графика выполнения работ
- Обретение навыков управления индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельностью
- Обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации
- Работа с рисками: идентификация и реагирование
- Составление бюджета проекта
- Общее представление о существующих стандартах и методологиях в области управления проектами

В результате изучения дисциплины «Проектная деятельность» обучающихся формируются

следующие универсальные компетенции:

Таблица 1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы)	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК -2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК -2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	<u>Знает</u> основные методы поиска, сбора и обработки информации <u>Умеет</u> структурировать библиотеки файлов, содержащих различную информацию с современных программных средств, методов и технологий <u>Владеет</u> навыками поиска и сортировки информации, применения системного подхода при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных

	информационных системах для решения поставленных задач
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	<u>Знает</u> какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь; <u>Умеет</u> определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними; <u>Владеет</u> навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	<u>Знает</u> требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; <u>Умеет</u> планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; <u>Владеет</u> навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<u>Знает</u> основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования; <u>Умеет</u> правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования; <u>Владеет</u> навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	<u>Знает</u> роли социального взаимодействия и командной работы; <u>Умеет</u> осуществлять социальное взаимодействие и определять свою роль в социуме и командной работе; <u>Владеет</u> навыками социального взаимодействия и командной работы на основании стратегии сотрудничества

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектный практикум»

Рабочая программа дисциплины «Проектный практикум» предназначена и разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, профиль Биогеохимия, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 919.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата: факультативные дисциплины.

ФТД.03 «Проектный практикум» позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Выпускники подготовлены к участию в проектном практикуме при проведении научно-исследовательских и производственных, экологических, природопользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Организация научно-исследовательской работы», «Физика почв», «Химия почв», «География почв».

Цель: Дисциплина «Проектный практикум» направлена на формирование у студентов проектного мышления, а также комплекса теоретических навыков и практических компетенций, в сфере разработки и реализации технологических проектов.

В процессе освоения дисциплины студенты получают знания об организации процесса проектирования, проработки проекта, формировании идеи и её защиты.

Кроме того, в процессе обучения студенты получают опыт, направленный на междисциплинарное взаимодействие, опыт работы в команде, планирования проекта, исследования проблемной области, постановки проблемы и вывода цели разработки, а также презентации результатов своей деятельности и ведения проектной документации.

Данный объем навыков, компетенций, знаний и опыта позволит студентам самостоятельно развивать созданные проекты, генерировать идеи и упаковывать их на основе изучения имеющегося рынка, анализа аналогов и решения проблем, существующих в отрасли.

В результате освоения программы курса слушатель приобретет следующие знания и умения:

- знание методик генерации идей, их практическое применение;
- знание способов и мест поиска решений проблем отрасли,

способов применения передовых технологий к решению проблем;

- способы постановки, подтверждения и опровержения гипотез;
- формировать и описывать проекты по шаблону «Паспорта проекта»;
- оформления презентации, идеи, ее защиты на публике;
- разработка жизненного цикла продукта и формирование портрета целевой аудитории;
- базовые знания программирования микроконтроллеров и встраиваемых систем.

Задачи:

Перечень задач, который должен выполнить студент для овладения базовыми навыками и сформировать первоначальное видение ведения проектов:

- Изучение теоретической основы проектной деятельности
- Создание системного видения проекта
- Формирование научно-исследовательского, проектного мышления студентов
- Постановка проблемы и целеполагание
- Генерация идеи проекта и её презентация
- Самопрезентация и развитие навыков управления личным и командным временем
- Развитие умения поиска и анализа информации из различных источников, в том числе из сети Интернет
- Разбиение проекта на этапы его жизненного цикла
- Планирование работ по каждому этапу, составление дорожной карты и графика выполнения работ
- Обретение навыков управления индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельностью
- Обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации
- Общее представление о существующих стандартах и методологиях в области управления проектами

В результате изучения дисциплины «Проектный практикум» у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции и их индикаторы:

Таблица 1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы)	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
---------------------------------	---	--

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК -2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК -2.2. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания(результата обучения)
УК-1.1 определяют методы структурирования библиотек файлов, содержащих различную информацию	<u>Знает</u> основные методы поиска, сбора и обработки информации <u>Умеет</u> структурировать библиотеки файлов, содержащих различную информацию с современных программных средств, методов и технологий <u>Владеет</u> навыками поиска и сортировки информации, применения системного подхода при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах для решения поставленных задач
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	<u>Знает</u> какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь; <u>Умеет</u> определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними; <u>Владеет</u> навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	<u>Знает</u> требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; <u>Умеет</u> планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; <u>Владеет</u> навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	<u>Знает</u> основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования; <u>Умеет</u> правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования;

	<p><i><u>Владеет</u></i> навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>
<p>УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>	<p><i><u>Знает</u></i> роли социального взаимодействия и командной работы;</p> <p><i><u>Умеет</u></i> осуществлять социальное взаимодействие и определять свою роль в социуме и командной работе;</p> <p><i><u>Владеет</u></i> навыками социального взаимодействия и командной работы на основании стратегии сотрудничества</p>