



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Биолого-почвенный факультет
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ _____
Декан биолого-почвенного факультета
А. Н. Матвеев

« 20 » _____ 20 24 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики учебная

Наименование (тип) практики Б2.В.1.1(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Способ проведения практики стационарная

Форма проведения практики дискретная

Направление подготовки 06.03.02 «Почвоведение»

Направленность (профиль) подготовки Управление земельными ресурсами

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного факультета

Протокол № 7 от « 20 » мая 20 24 г.

Председатель _____ А.Н. Матвеев

Иркутск 2024

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин обязательной части программы 06.03.03 «Почвоведение», профиль, «Управление земельными ресурсами»: «Почвоведение», «Общая экология», «Химия почв», «География почв», «Физика почв»; освоение наиболее общих химических методов исследования и анализа полученных результатов, получение навыков самостоятельной работы в лабораториях химического профиля;

- приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы являются:

- обучение студентов первичным умениям и навыкам деятельности в лаборатории химического профиля;
- знакомство с основными методами химического исследования почв;
- выработка умений и навыков работы с соблюдением правил техники безопасности при выполнении химических экспериментов;
- выработка навыков практической работы с химическими веществами и стандартным оборудованием в профильных лабораториях
- выработка умений и навыков конкретного и объективного изложения своих знаний в устной форме;
- получение навыков анализа материала и его обсуждения в устной форме.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, входит в раздел Б2. Практики по направлению 06.03.02 «Почвоведение».

Учебной практике по получению первичных навыков научно-исследовательской работы предшествует изучение дисциплин «Почвоведение», «Общая экология», «Химия почв», «География почв», «Физика почв», предусматривающих лекционные, практические и лабораторные занятия. Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы является логическим продолжением изучения данных дисциплин.

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы служит необходимой основой для последующего изучения курсов: «Агрохимия», «Мелиорация почв», «Эрозия и деградация почв», «Земледелие», «Растениеводство», «Биология почв», и др. дисциплины направленности 06.03.02 «Почвоведение», для подготовки курсовой работы, прохождения практики по профилю профессиональной деятельности.

4. Способ и формы проведения учебной практики

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы по форме проведения является рассредоточенной (дискретной); выполняется в лабораториях (является стационарной).

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы общей продолжительностью 16 недель (2 зачетные единицы) проводится в соответствии с учебным планом подготовки бакалавриата по профилю «Управление

земельными ресурсами» направления 06.03.02 «Почвоведение» на третьем курсе в 6-м семестре.

Местом проведения учебной практики является кафедра Почвоведения и оценки земельных ресурсов, а также профильные лаборатории научно-исследовательских институтов г. Иркутска.

Для студентов, имеющих медицинские противопоказания, и для лиц с ограниченными возможностями здоровья местом проведения учебной практики является кафедра биохимии, молекулярной биологии и генетики биолого-почвенного факультета.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результат обучения
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИДК_{УК-1.1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач</p> <p>ИДК_{УК-1.2} Применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: надёжные источники информации по теме практики; Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач; Владеть: механизмами поиска информации, в т.ч. с применением современных технологий.</p> <p>Знать: особенности формулировки цели практики; Уметь: определять задачи для достижения поставленной цели; Владеть: навыками анализа возможных путей решения поставленных задач.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИДК_{УК-3.3} Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат</p>	<p>Знать: способы осуществления социальных взаимодействий, методы реализации своей роль в команде</p> <p>Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций; формулировать задачи членам команды, разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>Владеть: методами организации и управления коллективом, умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p>

<p>ПК-2 Способен к организации и проведению почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировке почвенных карт; эксплуатировать современную аппаратуру, оборудование и программное обеспечение полевых, лабораторных и камеральных исследований в области почвоведения, агроклиматологии, экологии, агропочвоведения, грунтоведения, мезоморфологии и морфоаналитической диагностики почв, палеопочвоведения; проектировать и применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических, ландшафтных карт и пояснительных записок в области землепользования и землеустройства, основы менеджмента и кадастровой оценки почв и земельных ресурсов; использовать ГИС технологии и методы дистанционного зондирования почв, математической статистики для обработки результатов почвенных обследований.</p>	<p>ИДК ПК 2.1 Способен к организации и проведению почвенных обследований, в том числе, для крупномасштабной почвенной съемки; применяет на практике приемы составления научно-технических отчетов в профессиональной деятельности.</p> <p>ИДК ПК2.2 Имеет представление об основах менеджмента, землеустройства, кадастровой оценки почв и земельных ресурсов, способен применять знания для решения профессиональных задач.</p> <p>ИДК ПК2.3 Эксплуатирует современную аппаратуру, оборудование и программное обеспечение для полевых, лабораторных и камеральных исследований; использует ГИС технологии и методы дистанционного зондирования почв, математической статистики для обработки результатов</p>	<p>Знать: способы проектирования полевых работ, приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических, ландшафтных карт и пояснительных записок Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру, оборудование и программное обеспечение полевых, лабораторных и камеральных исследований в области почвоведения, Владеть: способами проведения почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировке почвенных карт;</p> <p>Знать: способы и методы управления земельными ресурсами, кадастровой и экономической оценки Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру, оборудование и программное обеспечение полевых, лабораторных и камеральных исследований в области почвоведения, Владеть: методами расчета экономической оценки почв и земель</p> <p>Знать: методы математической статистики для обработки результатов почвенных обследований. Уметь: использовать ГИС технологии и методы дистанционного зондирования почв, Владеть: современной аппаратурой, оборудованием и программным обеспечением для полевых, лабораторных и камеральных исследований</p>
<p>ПК-3 Способен к организации и проведению полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования почв; владеть методами биоиндикации, агроэкологического мониторинга, агрохимической оценки почв и земель; управлять гумусным состоянием и оптимизировать плодородие почв; решать задачи агрохимии и агропочвоведения; применять системный подход в области экономической оценки почв, природопользования</p>	<p>ИДК ПК-3.1 Способен к организации и проведению полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования почв; владеет методами биоиндикации, агроэкологического мониторинга, агрохимической оценки почв и земель.</p> <p>ИДК ПК-3.2 Применяет системный подход при экономической оценке почв, проектировании в области природопользования и контроле за состоянием агросистем.</p>	<p>Знать: методы проведения полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования почв Уметь: организовать проведение полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования почв Владеть: методами агрохимической оценки почв и земель</p> <p>Знать: методы проведения полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования почв Уметь: организовать проведение полевого, камерального и лабораторного этапов исследования, решать задачи агрохимии и агропочвоведения Владеть: системным подходом при экономической оценке почв, проектировании в области почвоведения, агроэкологического мониторинга, агрохимической оценки почв и земель</p>

7. Структура и содержание учебной практики

Объем учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы и сроки ее проведения определяются учебным планом и составляют 16 недель.

Общий объем учебной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них:

- аудиторная нагрузка – 32 часа
- контактная работа (в том числе, консультации с руководителем практики от Университета) – 56 часов, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа 16 часа (под руководством руководителя практики от Профильной организации);

План – график, структура и содержание учебной практики

№	Раздел (этап) практики	Кол-во часов/ кол-во дней	Вид работ, связанный с будущей профессиональной деятельностью	Код формируемой компетенции	Форма контроля
1.	<u>Подготовительный этап</u>	4/1	Знакомство с организацией работ на конкретном рабочем месте, с методами и приемами научно-исследовательской работы. Инструктаж по охране труда. Формулировка цели и определение конкретных задач выполнения учебной практики. Планирование проведения экспериментов.	УК-1 ПК-1	План работ на период практики. Зачет по технике безопасности.
2.	<u>Экспериментальный этап</u>	42/12	Работа с научной литературой. Подбор теоретического материала по теме научного исследования. Освоение методов исследования. Проведение экспериментальных исследований по индивидуальному заданию. Обработка и анализ экспериментальных данных. Статистическая обработка данных, полученных в результате экспериментальных исследований.	УК-1 УК-3 ПК-2 ПК-3	Обзор и список литературы. Собеседование. Таблицы, схемы, диаграммы. Контроль за подготовкой: Обобщение первичных материалов. Результаты предварительного анализа.
3.	<u>Заключительный этап</u>	10/3	Подготовка к собеседованию.	ПК-2	Собеседование
	<u>Итого:</u>	64/16			Зачёт с оценкой

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Основными образовательными технологиями, используемыми на практике, являются:

- проведение ознакомительных лекций;

- обсуждение материалов практики с руководителем;
- индивидуальная работа со студентами,
- самостоятельная работа студентов.

Основные возможные научно-исследовательские технологии, используемые на практике:

- поиск научной информации по теме исследования, включая работу в библиотеке и поиск в сети Интернет;
- освоение методов биохимических исследований;
- обработка и анализ результатов исследований;
- собеседование по теме исследования.

К основным научно-производственным технологиям относится непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия, где он проходит практику.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Углубление знаний по направлению профиля Биохимия осуществляется за счет организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. Результаты самостоятельной работы являются составной частью зачета по практике. Предлагается для использования специализированная учебная и научная литература (п.12).

Примерные темы самостоятельной работы:

1. Почвенно-экологическое районирование бассейна оз. Байкал;
2. Почвы Южного Предбайкалья: разнообразие и закономерности распространения
3. Разнообразие и особенности свойств почв Иркутской области, их агро- и постагрогенная трансформация;
4. Влияние минеральной матрицы на свойства почв горного Прибайкалья;
5. Разнообразие строения, свойств почв, их изменение при агрогенном воздействии;
6. Региональные системы комплексного дистанционного зондирования агроландшафтов;
7. Дистанционное зондирование Земли и дешифрирование космоснимков как инструменты оценки экологического состояния почвенного покрова;
8. Биологическая активность почвы, методы ее определения.

10. Формы промежуточной аттестации и формы отчетности по итогам практики - зачет с оценкой.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы осуществляется руководителем от ФГБОУ ВО «ИГУ» в процессе наблюдения за практической деятельностью обучающегося при выполнении видов деятельности, связанных с будущей профессией, изучения отчетных документов, включая индивидуальное задание и отзыв руководителя практики от профильной организации (при наличии).

Руководитель практики от профильной организации даёт *отзыв*, содержащий данные о сроках практики; названии подразделения НИИ, учреждения или предприятия, где и в каком качестве работал студент; краткое описание работы, выполненной

студентом; оценку выполнения практикантом программы практики, степень самостоятельности студента при выполнении работы. Далее дается личностная характеристика студента-практиканта и его отношение к работе, участия в общественной жизни. Отзыв руководителя практики от предприятия или учреждения обязательно заверяется печатью предприятия (учреждения).

Результаты учебной практики оцениваются по пятибалльной шкале.

11. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Раздел (этап) практики	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций и порядок их формирования	Показатели и критерии оценивания компетенций	Материалы, определяющие процедуру текущего контроля
Подготовительный этап	УК-1 <i>ИДК_{УК-1.2}</i>	Знать особенности формулировки цели практики; Уметь определять задачи для достижения поставленной цели; Владеть навыками анализа возможных путей решения поставленных задач.	Формулировка цели и задач практики. Составление плана работ на период практики.
	УК-3 <i>ИДК_{УК-3.3}</i>	Знать: способы осуществления социальных взаимодействий, методы реализации своей роль в команде Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций; формулировать задачи членам команды, разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели Владеть: методами организации и управления коллективом, умением	Разработка плана работ в составе команды. Формулирование задачи членам команды. Зачет по технике безопасности
	ПК-2 <i>ИДК_{ПК 2.1}</i>	Знать: способы проектирования полевых работ, приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических, ландшафтных карт и пояснительных записок Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру, оборудование и программное обеспечение полевых, лабораторных и камеральных исследований в области почвоведения, Владеть: способами проведения почвенных обследований в рамках крупномасштабной почвенной съемки, корректировке почвенных карт;	Составление плана полевых работ, разработка формы отчета. Уметь эксплуатировать современную аппаратуру оборудование и программное обеспечение полевых, лабораторных и камеральных исследований. Зачет по технике безопасности.

	ПК-3 <i>ИДК ПК 3.1</i>	Знать: методы проведения полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования почв Уметь: организовать проведение полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования Владеть: методами агрохимической оценки почв и земель	Составление плана полевых работ, разработка формы отчета. Таблицы, схемы, диаграммы. Контроль за подготовкой и проведением полевых работ
<u>Основной этап</u>	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.2</i>	Знать: способы и методы управления земельными ресурсами, кадастровой и экономической оценки Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру, оборудование и программное обеспечение полевых, лабораторных и камеральных исследований в области почвоведения, Владеть: методами расчета экономической оценки почв и земель	Формулировка принципов основных методических подходов, используемых при проведении научно-исследовательской работы, и анализ методических подходов для решения изучаемой проблемы.
	ПК-3 <i>ИДК ПК 3.2</i>	Знать: методы проведения полевого, камерального, лабораторного этапов агрохимического обследования почв Уметь: организовать проведение полевого, камерального и лабораторного этапов исследования, решать задачи агрохимии и агропочвоведения Владеть: системным подходом при экономической оценке почв, проектировании в области почвоведения, агроэкологического мониторинга, агрохимической оценки почв и земель	Обобщение первичных материалов. предварительного анализа Контроль за подготовкой:
<u>Заключительный этап</u>	ПК-2 <i>ИДК ПК 3.3</i>	Знать: методы математической статистики для обработки результатов почвенных обследований. Уметь: использовать ГИС технологии и методы дистанционного зондирования почв, Владеть: современной аппаратурой, оборудованием и программным обеспечением для полевых, лабораторных и камеральных исследований.	В ходе собеседования изложениеосновныхпринципов методических подходов, используемых при проведении научно-исследовательской работы, и их анализ для решения изучаемой проблемы. Изложение результатов экспериментальных исследований и их анализа в ходе собеседования

Промежуточная аттестация проводится в установленный расписанием учебных занятий день в форме зачета с оценкой.

По окончании практики студенты представляют на кафедру отчетные документы, предусмотренные программой практики, в соответствии с целью и задачами практики.

В обязательном порядке студентом предоставляются:

- *индивидуальное задание;*

- отзыв, подписанный руководителем практики от предприятия или учреждения и заверенный печатью предприятия (учреждения).

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного собеседования.

По результатам собеседования и с учетом отзыва руководителя выставляется соответствующая оценка.

11.1. Шкала оценки и критерии оценки прохождения учебной практики

Основные критерии оценки практики:

- Деловая активность студента в процессе практики.
- Производственная дисциплина студента.
- Качество работы на конкретных рабочих местах.
- Устные ответы студента в ходе собеседования.

Для получения зачета по практике необходимым требованием является предоставление отзыва руководителя практики от профильной организации и собеседование по программе практики.

Критерий оценивания	Показатели оценивания			
	Зачтено (с оценкой «отлично»)	Зачтено (с оценкой «хорошо»)	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)	Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)
Оценивание результатов прохождения практики	Обучающийся своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики: - при собеседовании по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы полностью раскрыта тема; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично; дает исчерпывающие, аргументированные, корректные ответы на вопросы.	Обучающийся своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики с незначительными отклонениями качественных параметров: - при собеседовании по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором; ответы студента не на все вопросы являются исчерпывающими и аргументированными	Обучающийся выполнил программу практики, однако некоторые задания вызвали затруднения и были выполнены не в полном объеме: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики с незначительными отклонениями качественных параметров: - при собеседовании по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы тема раскрыта не полно, материал не проанализирован; при обсуждении материала студент не всегда дает правильные,	Обучающийся не выполнил программу практики в полном объеме: - при собеседовании по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы тема не раскрыта, скудный объем полученного материала; при обсуждении студент не дает ответы или они не соответствуют заданным вопросам / не принимал участие в собеседовании

		ми.	исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы.	
--	--	-----	--	--

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) перечень учебной литературы:

1. Белобров В. П. География почв с основами почвоведения [Электронный ресурс]: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. "Пед. образование" профиль "География" / В. П. Белобров. - 2-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М.: Академия, 2012. - (Бакалавриат). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - 20 доступов. - ISBN 978-5-7695-8800-6: 610.06 р. Экз-ры: нф Э2856 (20 экз.)
2. Васянович А.В. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (функции систем управления) [Текст] : учеб. пособие / А. В. Васянович, А. В. Ахтиманкина ; рец.: О. Э. Кравчук, У. Б. Филатова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 133 с. (25 экз.).
3. Вальков В. Ф. Почвоведение [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавров, учеб. для студ. вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М.: Юрайт, 2012. - (Бакалавр). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-1693-5.
4. Воробьева Г.А. Почвы Иркутской области: вопросы классификации, номенклатуры и корреляции: учеб. пособие / Г.А. Воробьева. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2009. – 149 с. (25 экз.).
5. Воробьева Г.А. Картография почв. Основы крупномасштабного картографирования и методические материалы к имитационно-обучающему тренингу по созданию почвенных карт Прибайкалья и пояснительных записок к ним: учеб. пособие / Г.А. Воробьева. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. – 189 с. (30 экз.).
6. Козлова А.А. Основы прикладного почвоведения: учеб. Пособие – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. – 242 с. (20 экз.).
7. Козлова А.А. Физика почв в 2-х ч.: Ч. 1. Лекционный курс учеб. Учебное пособие.- . - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2012 - 217 с. (25 экз.).
8. Козлова А.А. Физика почв в 2-х ч.: Ч. 2 Практический курс: учеб. Пособие.- Иркутск: Изд-во ИГУ, 2012. - 147 с. (25 экз.).
9. Лопатовская О.Г. География почв с основами почвоведения. Методические рекомендации. - Иркутск: ИГПУ, 1998. -26 с.
10. Лопатовская О. Г. Адаптивно-ландшафтное земледелие и растениеводство [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О. Г. Лопатовская, Т. И. Юшкевич. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2018. – 1 электрон. опт. диск. (CD-ROM). – Заглавие с этикетки диска.
11. Лопатовская О. Г. ГИС в картографии почв. Использование программы MapInfoProfessional в почвенном картировании [Электронный ресурс] : учеб.-метод.

пособие / О. Г. Лопатовская, Е. А. Самойлова ; [под ред. А. А. Сорокового]. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2015. – 1 электрон. опт. диск. (CD-ROM). – Загл. с этикетки диска.

12. Мартынова Н.А. Химия почв: органическое вещество почв [Текст]: учеб.-метод. пособие / Н. А. Мартынова ; Иркутский гос. ун-т, Биол.-почв. фак. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2011. - 255 с. – 42 экз.

13. Напрасников А.Т. Мелиорация почв. Учебное пособие. Изд-во ИГУ, 2014. – 175 с.

14. Напрасников А.Т. Практикум по курсу «Мелиорация почв» : Учебно-метод. пособие / А.Т. Напрасников, О.Г. Лопатовская. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. – 1235 с.

15. Напрасников А.Т. Практикум по курсу "Мелиорация почв": учеб.-метод. пособие / А.Т. Напрасников, О. Г. Лопатовская.- Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 135 с. (52 экз.).

16. Покровская Г.И.,Гранина Н.И.,ЛопатовскаяО.Г.Растениеводство и земледелие. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ.- Иркутск: ИГУ,2000.-101 с

17. Федоров А.С., Горячкин С.В., Касаткина Г.А., Федорова Н.Н. География почв: Учебное пособие. – СПб: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2013. – 256 с. [http://www.pochva.com/?content=3&book_id=1179].

18. Угланов И.Н., Скуратовский А.А., Лопатовская О.Г. Почвенно-мелиоративный фонд и мелиоративное районирование Иркутской области. Учебное пособие "Мелиорация почв", - Иркутск: ИГУ, 1991.-144 с.

б) Дополнительная литература

1. Алифанов В.М. Палеокриогенез и разнообразие почв [Текст] : учеб. пособие / В. М. Алифанов, Л. А. Гугалинская, А. Ю. Овчинников ; Пушинский гос. ун-т, Учеб. центр почвоведения, экологии и природопользования, Рос. акад. наук, Ин-т физ.-хим. и биол. проблем почвовед. - Пушкино : Тип. "11-й формат", 2011. - 118 с. (1 экз)
2. Байкаловедение = Baicalology : в 2 кн. / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Иркутский науч. центр., Ин-т геохим. им. А. П. Виноградова, Лимнол. ин-т, Байкальский музей, Ин-т земной коры, Сиб. ин-т физиологии и биохимии растений, Иркутский гос. ун-т; ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск : Наука, 2012 - Кн. 1. - 2012. - 467 с. (176 экз.).
3. Гришина Л.А. Гумусообразование и гумусное состояние почв. М.,1986 г.
4. Добровольский В. В. Основы биогеохимии [Текст] : учебник для студ. вузов.- М.: Академия, 2003. - 398 с – (20 экз.).
5. Добровольский Г. В. Лекции по истории и методологии почвоведения : учебник / Г. В. Добровольский. - М. : Изд-во МГУ, 2010. - 230 с. (25 экз.).
6. Левашева М. В. Ландшафтоведение: культурный ландшафт [Текст] : учеб. пособие / М. В. Левашева ; рец.: С. Ж. Воложина, С. В. Солодянкина ; Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. - 106 с. – (21 экз.).
7. Лопатовская О.Г., Сугаченко А.А. Мелиорация почв. Засоленные почвы. Учебное пособие. Изд-во ИГУ. 2011. 105 с.
8. Напрасников А.Т., Лопатовская О.Г. Практикум по мелиорации почв. Изд-во ИГУ, 2014. – 135 с
9. Николаева О. Г. Геоинформационные системы (ГИС) : учеб.-метод. пособие / О. Г. Николаева ; рец. Г. А. Воробьева ; ред. М. В. Бендер ; Иркутский гос. ун-т, Биол.-почв. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2011. - 127 с. (30 экз.).
10. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / ред. Ю. Д. Романова. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Эксмо, 2011. - 794 с. : ил. ; 21 см. - (Новое экономическое образование). - ISBN 978-5-699-35357-6 : 446.00 р., 446.00 р.- (100 экз.).

11. Сутырина Е. Н. Дистанционное зондирование Земли [Текст]: учеб. пособие / Е. Н. Сутырина ; рец.: Д. И. Стом, О. А. Бархатова ; Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. - 165 с. – (36 экз.).
12. Солодянкина С. В. Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования [Текст] : учеб. пособие / С. В. Солодянкина, М. В. Левашёва ; Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 170 с.-(31 экз.).
13. Физико-химические методы в биологии [Текст] : учеб. пособие для вузов, обуч. по напр. 020400 (020200) "Биология" и биологическим специальностям / В. П. Саловарова [и др.]; ред. В. П. Саловарова; рец.: В. К. Войников, С. Н. Естафьев ; Иркутский гос. ун-т, Биол.-почв. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 295 с.-(72 экз.).
14. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977 г.
15. Классификация почв России. М., 1997 г. Роде А.А.
16. Соколов И.А. Почвообразование и экзогенез. М., 1997 г.
17. Пономарева В.В., Плотникова Т.А. Гумус и почвообразование. Л.: Наука, 1980 г.
18. Орлов Д.С., Бирюкова О.Н., Суханова Н.И. Органическое вещество почв Российской Федерации. М., 1996 г.
19. г. Розанов Б.Г. Почвенный покров земного шара. М.: Изд. Моск. ун-та, 1977 г.
Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. М., 1984
20. Глазовская М.А. Почвы мира. В 2-х томах. М.: Изд. Моск. ун-та, 1973 г.
21. Фридланд В.М. Структуры почвенного покрова мира. М., 1984 г.

б) программное обеспечение:

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.
- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. НомерЛицензии Microsoft 43364238.
- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
 - Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номерзаказа: 36dde53d-7cdb 4cad-a87f-29b2a19c463e.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
- ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
- ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
- <http://www.fptl.ru/biblioteka/biotehnologiya.html>
- <http://www.medbook.net.ru/010512.shtml>
- Союз образовательных сайтов - Естественные науки

- <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.
- GoogleScholar –Поисковая система по научной литературе.
- ScienceResearchPortal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&Francis и др. Ищете статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: <https://isu.bibliotech.ru>
- ЭБС «Издательство «Лань»: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Руконт»: <http://rucont.ru>
- ЭБС «Айбукс»: <http://ibooks.ru>
- Электронная библиотека Научно-образовательного центра «Байкал» при ИГУ: <http://lake.baikal.ru> и др..

13. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Аудитория для проведения занятий лабораторного типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью; доской меловой; техническими средствами обучения: проектор BenQ MS521P; шкафы для хранения материалов для лабораторных занятий, материально-техническое обеспечение: Мультимедиапроектор, Ноутбуки, Компьютеры

Аудитория для проведения занятий лекционного типа оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 30 посадочных мест и *техническими средствами обучения*: доска аудиторная меловая, Проектор BenQ MS504. Учебная аудитория – является помещением Восточно-Сибирского музея почвоведения им. В.И. Николаева. Коллекция музея: почвенными монолитами, минералами, учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации используются в учебном процессе. На занятиях используются почвенные карты разного масштаба, схемы, рисунки, фотографии, мультимедийные презентации, картографические источники (карты и атласы), имеющиеся в фондах Восточно-Сибирского музея почвоведения им. И.В. Николаева: Почвенная карта Иркутской области; Крупномасштабная (М 1:25000) почвенная карта сельхозугодий (Усть-Орда); Атлас Иркутской области; Почвенные карты России и мира; Физико-географическая карта России; Агроклиматические ресурсы России и мира; Климатическая карта России и мира; Природные зоны России. Используется коллекция почвенных монолитов, коллекция минералов.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы: аудитория оборудована специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок Pentium G850, монитор BenQ G252HDA-1 шт.; системный блок Athlon 2 X2 250, монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; системный блок Pentium D 3.0GHz, монитор Samsung 740N – 3 шт.; моноблок IRU T2105P – 2 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQ G955 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T190N – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung 740N – 1 шт.; проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. с

неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Аудитория для проведения занятий лабораторного и практического типа оборудована специализированной (учебной) мебелью на 12 посадочных мест, лабораторными столами и техническими средствами обучения: раковина, вытяжной шкаф, муфельная печь, дистиллятор, сушильный шкаф, электро-плиты, весы аналитические, фотоэлектроколориметр, рН-метр.

Специализированные аудитории: аудитория для хранения реактивов, помещения для учебной и научной литературы.

14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

(при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,

- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);

- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:

- а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,

- б) проведения семинаров,

- в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,

- г) проведение тренингов,

- д) организации групповой работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;

- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной

практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Сведения о переутверждении «Программы практики» на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных страниц	новых страниц	аннулированных страниц
1	2	3	4	5	6
1					
2...					

Разработчик:



(подпись)

профессор
(занимаемая должность)

О.Г.Лопатовская
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 919 от 07.08.2020 по направлению 06.03.02 «Почвоведение», профилю подготовки «Управление земельными ресурсами» и ПС 13.023 Агротехник-почвовед № 551 от 02.09.2020.

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов.

« 16 » апреля 2024 г.

Протокол № 8 Зав. кафедрой  О.Г.Лопатовская

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.