



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
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

«24» марта 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.02.01 «НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛЕВЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ПОЧВ»**

Направление подготовки: 06.04.02 «Почвоведение»

Направленность (профиль) подготовки: Земельный кадастр и экспертиза почв

Квалификация выпускника: Магистр

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

Согласовано с УМК биолого-почвенного факультета

Протокол № 5 от «24» марта 2023 г.

Председатель А.Н.Матвеев

Рекомендовано кафедрой:  
Протокол № 6

От «2» марта 2023 г.

Зав. кафедрой Н.И.Гранина

Иркутск 2023

## Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины .....	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины .....	3
IV. Содержание и структура дисциплины .....	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов .....	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	6
4.3 Содержание учебного материала .....	7
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ .....	8
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов .....	9
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....	9
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) .....	10
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	10
а) перечень литературы .....	10
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы.....	11
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	11
6.1. Учебно-лабораторное оборудование .....	11
6.2. Программное обеспечение .....	11
6.3. Технические и электронные средства обучения .....	12
VII. Образовательные технологии .....	12
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации .....	13

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование и совершенствование профессиональных компетенций в сфере проведении полевых исследований почв и полевого пробоотбора почв.

**Задачи:**

1. Познакомить с существующими ГОСТами, стандартизирующими процедуры описания, пробоотбора почв и их доставку в специализированные лаборатории;
2. Научить основам рекогносцировки на местности, определению места заложения пробных и контрольных площадок и пунктов пробоотбора для различных целей и видов исследования;
3. Познакомить с проведением процедуры отбора проб почвы в соответствии с нормативной документацией.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Нормативно-методические требования к полевым исследованиям почв» относится к блоку 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению 06.04.02 «Почвоведение» профиль «Земельный кадастр и экспертиза почв», к вариативной части и является дисциплиной по выбору, изучается в 1 семестре.

Базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных студентами на предыдущем уровне образования (бакалавриат), в рамках дисциплин «Почвоведение», учебной ознакомительной практики по почвоведению, «Основы научно-исследовательской деятельности», «Методики агрохимического и агроэкологического мониторинга» и др.

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении дисциплины, будут использованы в процессе освоения базовых, вариативных дисциплин: «Управление исследовательской и проектной деятельностью», «Морфогенетический анализ почв и отложений», «Экспертная оценка почв и земель», «Приемы и методы научного исследования», «Экологическое нормирование, паспортизация и сертификация почв», «Оценка воздействия на окружающую среду» и др.

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.04.02 «Почвоведение» профиль «Земельный кадастр и экспертиза почв»:

ПК-2: Способен организовывать и проводить исследования в области экологического состояния почв, управления плодородием почв и земель; выполнять анализ и обработку результатов исследований, составлять отчеты.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
-------------	------------------------	---------------------

<p><i>ПК-2:</i> Способен организовывать и проводить исследования в области экологического состояния почв, управления плодородием почв и земель; выполнять анализ и обработку результатов исследований, составлять отчеты</p>	<p><i>ИДК ПК 2.2</i> Обосновывает выбор методов исследования, применяет методы математического моделирования для прогнозирования плодородия почв. Владеет нормативно-методической базой для исследований почв.</p>	<p><b>Знать:</b> действующие ГОСТы, стандартизирующие процедуры описания, пробоотбора почв и их доставку в специализированные лаборатории; стандартные процедуры и методы отбора проб почвы; правила оформления актов пробоотбора в соответствии со стандартными формами при проведении различного вида исследований почв; <b>Уметь:</b> проводить рекогносцировку на местности, выбирать фоновые участки и места заложения разрезов при выявлении и оценке негативного антропогенного воздействия; обосновывать и определять методы и схемы пробоотбора почв, в зависимости от целей обследования и характера источников воздействия; пользоваться требованиями стандартов для различных методов исследования почв <b>Владеть:</b> нормативно-методической базой для полевых и иных исследований почв; знаниями в области пользования специальным оборудованием при отборе проб почв, в соответствии с инструкциями по его эксплуатации</p>
--	--	--

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

**Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.**

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 42 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

##### 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое занятие	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Нормативно-методические требования к описанию почв, пробоотбору, транспортировке проб	1	14	-	4	-		10	Устный опрос, КСР
2	Рекогносцировка местности и закладка разрезов, площадок и пунктов пробоотбора	1	6	-	2	-		4	Устный опрос, КСР
3	Процедура описания почвенных разрезов, площадок и пунктов пробоотбора	1	10	-	4	-		6	Устный опрос, КСР
4	Особенности пробоотбора почв из почвенных горизонтов, с площадок, с пунктов пробоотбора	1	6	-	2	-		4	Устный опрос, КСР
5	Хранение и доставка образцов в лабораторию	1	8	-	2	-		6	Устный опрос, КСР
6	Первичная полевая и лабораторная пробоподготовка		2		2	-		-	Устный опрос, КСР
7	Типы почвенных лабораторий		4		2	-		2	Устный опрос, КСР
8	Моделирование ситуаций и разработка плана полевого исследования почв		10		-	-		10	Отчет, презентация отчета
	Итого		60		18			42	

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Нормативно-методические требования к описанию почв, пробоотбору, транспортировке проб	Выполнение домашнего задания, Подготовка к устному опросу	1-4 неделя	10	Проверка задания, Устный опрос	См. п. V
1	Рекогносцировка местности и закладка разрезов, площадок и пунктов пробоотбора	Выполнение домашнего задания, Подготовка к устному опросу	5-6 неделя	4	Проверка задания, Устный опрос	См. п. V
1	Процедура описания почвенных разрезов, площадок и пунктов пробоотбора	Выполнение домашнего задания, Составление презентации	7-9 неделя	6	Проверка задания, Устный опрос	См. п. V
1	Особенности пробоотбора почв из почвенных горизонтов, с площадок, с пунктов пробоотбора	Выполнение домашнего задания, Подготовка к устному опросу	10-12 неделя	4	Проверка задания, Устный опрос	См. п. V
1	Хранение и доставка образцов в лабораторию	Выполнение домашнего задания, Составление презентации	13-14 неделя	6	Проверка задания, Устный опрос	См. п. V
1	Типы почвенных лабораторий	Выполнение домашнего задания, Составление презентации	15 неделя	2	Проверка задания, Устный опрос	См. п. V
1	Моделирование ситуаций и разработка плана полевого исследования почв	Итоговая работа: разработка плана полевого исследования почв по одной из модельных ситуаций	16-18 неделя	10	Проверка отчета	См. п. V
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) – 42						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) - 42						

### 4.3. Содержание дисциплины

**Тема 1. Нормативно-методические требования к описанию почв, пробоотбору, транспортировке проб.** ГОСТы, СанПиНы, ГН и другие нормативные правовые акты в области исследований почв. Действующие ГОСТы по полевому исследованию, пробоотбору почв и транспортировке проб, знакомство с ними.

**Тема 2. Рекогносцировка местности и закладка разрезов, площадок и пунктов пробоотбора.** Цели и задачи рекогносцировочных работ. Первичный осмотр местности и выбор мест закладки разрезов, площадок и пунктов пробоотбора в зависимости от целей и задач исследования.

**Тема 3. Процедура описания почвенных разрезов, площадок и пунктов пробоотбора.** ГОСТы, описывающие процедуры описания. Особенности описания для разрезов, площадок и пунктов пробоотбора.

**Тема 4. Особенности пробоотбора почв из почвенных горизонтов, с площадок, с пунктов пробоотбора.** ГОСТы и другие нормативные акты, описывающие процедуры пробоотбора.

**Тема 5. Хранение и доставка образцов в лабораторию.** ГОСТы и другие нормативные акты, описывающие процедуры хранения и доставки образцов в лаборатории.

**Тема 6. Первичная полевая и лабораторная пробоподготовка.** Сушка, измельчение, гомогенизация, экстракция и пр. пробоподготовка. Технические устройства для пробоподготовки почв.

**Тема 7. Типы почвенных лабораторий.** Аккредитованные и неаккредитованные лаборатории. Испытательные, аналитическое, проверочные лаборатории. Системы и стандарты аккредитации лаборатории.

**Тема 8. Моделирование ситуаций и разработка плана полевого исследования почв.** Разбор модельных ситуаций, моделирование различных ситуаций для пробоотбора почв, содержание плана полевого исследования почв.

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

По плану отсутствуют.

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ нед.	Тема	Задание	Формируемые компетенции	ИДК
1-4	Нормативно-методические требования к описанию почв, пробоотбору, транспортировке проб	Познакомится и составить перечень действующих ГОСТов, регламентирующих полевые исследования, пробоотбор, хранение и транспортировку почвенных проб. Оформить в таблицу, где указывается номер ГОСТов и область их применения.	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>
5-6	Рекогносцировка местности и закладка разрезов, площадок и пунктов пробоотбора	Рассмотреть ГОСТы, описывающие процедуры рекогносцировки местности и закладка разрезов, площадок и пунктов пробоотбора.	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>
7-9	Процедура описания почвенных разрезов, площадок и пунктов пробоотбора	Изучить ГОСТы и выявить особенности описания для разрезов, площадок и пунктов пробоотбора.	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>

10-12	Особенности пробоотбора почв из почвенных горизонтов, с площадок, с пунктов пробоотбора	Изучить ГОСТы и другие нормативные акты, описывающие процедуры пробоотбора с разрезов, площадок и пунктов пробоотбора. Выявить различия.	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>
13-14	Хранение и доставка образцов в лабораторию	Описать процедуры хранения и доставки образцов в лаборатории при судебной, экологической экспертизе и при научных исследованиях.	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>
15	Типы почвенных лабораторий	Составить перечень аккредитованных почвенных лабораторий в Иркутской области, указать их специфику.	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>
16-18	Моделирование ситуаций и разработка плана полевого исследования почв	Из списка модельных ситуаций выбрать одну и составить план полевого исследования почв (от предварительного этапа до сдачи проб в лабораторию)	ПК-2	ИДК <sub>ПК2.2</sub>

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа в рамках курса предполагает следующие действия: просмотр лекционного материала; знакомство с дополнительной литературой или информацией из Интернет-источников по данной теме; выполнение предложенного преподавателем задания, обсуждение выполненных домашних заданий на лекционных занятиях, если это предусмотрено планом.

Виды самостоятельной работы: выполнение домашних заданий, составление плана полевого исследования почв по выбранной модельной ситуации.

Требование к домашнему заданию.

1. Домашнее задание должно выполняться в тетради для практических работ и домашних заданий.
  2. Обязательно указание даты выполнения задания.
  3. Оформление и сопутствующий текст должны соответствовать заданию.
- Максимальное количество за выполненное задание - 5 баллов.

Требования к плану полевого исследования почв

1. Необходимо выбрать одну модельную ситуацию (задачу) из предложенных преподавателем.
2. План должен содержать следующую информацию:
  - список используемых нормативных правовых актов,
  - описание процедур предварительного этапа,
  - описание процедур полевых работ, необходимые материалы и инструменты,
  - описание процедур хранения, транспортировки и сдачи проб в лабораторию.
  - перечень лабораторных испытаний, необходимых для решения вопроса, поставленного в модельной задаче.
3. Оформление документа должно соответствовать ГОСТ 7.32-2017.

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены учебным планом.

## V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) перечень литературы основная литература



1. Учебная полевая практика для бакалавров по направлению подготовки 021900 «Почвоведение». Часть 1. 1 курс. Уч. пособие. / Н.В. Вашукевич, В.М. Белоусов, В.А. Барицкая, С.Л. Куклина и др. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013 -163 с.+

#### дополнительная литература

2. Бычинский В.А. Экологическая геохимия (тяжелые металлы в почвах в зоне влияния промышленного города) / В.А. Бычинский, Н.В. Вашукевич. – Иркутск: ИГУ, 2008.- С.23-88.+
3. Александрова Л.Н. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. / Л.Н. Александрова, О.А. Найденова. - Л.: Агропромиздат, 1986.+

#### **б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <https://rst.gov.ru/portal/gost>. - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
2. <https://allgosts.ru/13/080/> - База ГОСТов, 13.080. Качество грунта. Почвоведение.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

При изучении основных разделов дисциплины используются аудитории, оснащённые современными техническими средствами обучения: (компьютеры, мультимедийный проектор, DVD-плеер).

Реализация программы дисциплины «Нормативно-методические требования к полевым исследованиям почв» предполагает для проведения практических работ наличие раздаточного материала, имеющегося в фондах Восточно-Сибирского музея почвоведения им. И.В. Николаева - Коллекция почвенных образцов.

### **6.2. Программное обеспечение:**

ФГБОУ ВО «ИГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Для обучающихся и преподавателей обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Научная Электронная Библиотека <http://elibrary.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
3. ЭЧЗ «БиблиоТех». Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru>
4. ЭБС «Издательство «Лань». Адрес доступа: <http://e.lanbook.com>
5. ЭБС «Рукопт». Адрес доступа: <http://rucont.ru>
6. ЭБС «Айбукс». Адрес доступа: <http://ibooks.ru>
7. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
8. Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.
9. Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах

данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

### **6.3. Технические и электронные средства:**

На лекциях используются мультимедийные презентации для демонстрации фотографий, схем и рисунков.

## **VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для освоения дисциплины «Нормативно-методические требования к полевым исследованиям почв» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Коллоквиум* – вид учебного занятия, проводимого с целью проверки и оценивания знаний учащихся. Коллоквиум может проводиться в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом или как массовый опрос. В ходе группового обсуждения студенты учатся высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по предмету. В ходе коллоквиума могут также проверяться письменные работы студентов.

- *Игровое моделирование* - это метод обучения, основанный на исследовании путем построения и изучения моделей, использования ситуационных моделей для определения и характеристик реальных предметов, явлений, систем.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п. 6.2).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)). При освоении дисциплины «Зоология беспозвоночных» используются следующие технологии:

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов;
- телекоммуникационная технология – это технология, основанная на использовании глобальных и локальных сетей для обеспечения взаимодействия обучающихся с преподавателем и между собой и доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам, представленным

в виде видеолекций и других средств обучения. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

### **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

*Оценочные материалы для входного контроля* – в виде собеседования на вводном занятии.

*Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета*

В рамках дисциплины «Нормативно-методические требования к полевым исследованиям почв» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- домашняя работа;
- составление плана полевого исследования почв.

Фонд оценочных средств включает:

- задания для домашних работ,
- перечень модельных ситуаций,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенций ПК-2.

#### **Задания для домашней работы:**

1. Познакомится и составить перечень действующих ГОСТов, регламентирующих полевые исследования, пробоотбор, хранение и транспортировку почвенных проб. Оформить в таблицу, где указывается номер ГОСТов и область их применения.
2. Рассмотреть ГОСТы, описывающие процедуры рекогносцировки местности и закладка разрезов, площадок и пунктов пробоотбора.
3. Изучить ГОСТы и выявить особенности описания для разрезов, площадок и пунктов пробоотбора.
4. Изучить ГОСТы и другие нормативные акты, описывающие процедуры пробоотбора с разрезов, площадок и пунктов пробоотбора. Выявить различия.
5. Описать процедуры хранения и доставки образцов в лаборатории при судебной, экологической экспертизе и при научных исследованиях.
6. Составить перечень аккредитованных почвенных лабораторий в Иркутской области, указать их специфику.

Максимальное количество баллов за работу – 5 баллов.

**Примерный перечень модельных ситуаций для составления плана полевого исследования почв:**

1. Судебно-почвоведческая экспертиза по разливу нефти на автозаправке в городе Х. В почву попал бензин, очаг заражения около 50 м<sup>2</sup>. Площадка ровная.
2. Экологическая экспертиза по разливу нефти на нефтепроводе, в почву попала нефть, очаг заражения около 2 га. Участок, где произошла авария, находится на склоне. Категория сложности рельефа -3 (холмисто-увалистый).

3. Экологическая экспертиза по выявлению зоны влияния и степени загрязнения почв фторидами от алюминиевого завода. Завод стоит далеко от города. Категория сложности рельефа -1 (равнинный).
  4. Агрохимические исследования пахотных почв. Площадь с/х угодий- 100 га. Категория сложности рельефа -1 (равнинный).
  5. Почвенные исследования на определения типа почв и их плодородия. Категория сложности рельефа -1 (равнинный). Площадь участка - 50 га.
  6. Почвенно-судебная экспертиза на факт пребывания человека на месте преступления по почве с подошвы обуви.
  7. Экологическая экспертиза по факту ухудшения физических свойств почв при их неправильной обработке. Площадь с/х угодий -20 га. Категория сложности рельефа -1 (равнинный).
  8. Почвенные исследования для составления почвенной карты на лесном участке в гористой местности, категория сложности рельефа 4. Исследуемая площадь - 500 га (вершина, хребет северо-восточной экспозиции и подножие хребта).
  9. Судебно-почвоведческая экспертиза по факту засоления почв на орошаемых полях. Площадь участка -80 га. Категория сложности рельефа -1 (равнинный).
  10. Почвенные научные исследования изменения свойств почв под пастбищами. Площадь с/х угодий- 400 га. Категория сложности рельефа -1 (равнинный).
- Максимальное количество баллов за работу – 50 баллов.

#### ***Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена***

Форма промежуточной аттестации – **зачет**. Система оценок: согласно БРС ФГБОУ ВО ИГУ. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-2.

Аттестация по курсу «Нормативно-методические требования к полевым исследованиям почв» осуществляется при условии обязательного посещения занятий. Особое внимание уделяется самостоятельной проработке материала. Составление плана полевого исследований почв является итоговой работой для выставления зачета. Балльная структура оценки:

- Наличие лекций - до 10 баллов;
- Самостоятельное выполнение домашних заданий - до 30 баллов;
- Активная работа на занятиях – до 10 баллов;
- Работа с модельными ситуациями - до 50 баллов.
- Отсутствие на лекциях и семинарских занятиях без уважительной причины: минус 5 баллов из общего рейтинга.

Всего – мах 100 баллов.

#### **Шкала оценок:**

Зачтено – 60 -100 баллов; не зачтено – менее 60.

**Разработчик:**

  
(подпись)

доцент  
(занимаемая должность)

С.Л.Куклина  
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 924 от 07.08.2020 по направлению 06.04.02 «Почвоведение», программы магистратуры «Земельный кадастр и экспертиза почв» и профессионального стандарта 13.023 Агрохимик-почвовед № 551 от 02.09.2020.

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов.

« 2 » марта 20 23 г.

Протокол № 6 Зав. кафедрой  Н.И. Гранина

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