



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра естественнонаучных дисциплин



Директор

А. В. Семиров

9 апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.08 Биологические основы сельского хозяйства
Направление подготовки	44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	Биология-Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Согласована с УМС ПИ ИГУ:

Протокол № 3 от 26 марта 2026 г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 7 от 18 марта 2026 г.

Зав. кафедрой _____ Е.Н. Максимова

Иркутск 2026 г.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель – формирование комплексных систематизированных знаний и практических навыков в области биологических основ сельского хозяйства и агрохимии почв, необходимых для организации внеурочной проектной, исследовательской, опытнической (в условиях лаборатории и пришкольного участка) и учебно-воспитательной работы в школе.

Задачи:

- получение базовых теоретических знаний по биологическим основам сельского хозяйства;
- знакомство с научными и практическими основами агрохимии почв и способами улучшения ее свойств;
- освоение методов и приемов агрохимического анализа почв;
- приобретение практических умений и навыков проведения лабораторных анализов почв;
- изучение теоретических основ научного земледелия и растениеводства;
- освоение эффективных приемов борьбы с сорняками и вредителями; знакомство с особенностями роста и развития отдельных групп овощных и декоративных растений;
- приобретение навыков выращивания растений в открытом и закрытом грунте;
- развитие практических навыков использования декоративных и сельскохозяйственных растений при организации учебно-опытнического школьного участка и его сельскохозяйственных отделов;
- выработка умений связывать полученные знания по сельскому хозяйству с практической деятельностью в области преподавания биологии.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

2.1. Учебная дисциплина Биологические основы сельского хозяйства относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (практиками):

Б2.В.01 (У) Учебная практика по ботанике;

Б1.В.12 Аналитическая химия.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (практики), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Б1.В.02 Экология;

Б1.О.22 Методика обучения и воспитания (биология);

Б1.О.27 Методика обучения и воспитания (химия);

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 - Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ИДК-1.1. Анализирует и грамотно излагает базовые предметные научно-теоретические представления об изучаемых объектах, процессах и явлениях. ИДК-1.2. Демонстрирует специальные умения проведения химического и биологического исследования (эксперимента) и использует в своей педагогической деятельности. ИДК-1.3. Планирует учебные занятия на основе дифференциации в обучении. Учитывает требования к соблюдению техники безопасности. Использует современные методы, педагогическую технику и образовательные технологии, включая информационные для реализации компетентностного подхода.	Знать: базовые биологические понятия в сельском хозяйстве; Уметь: Применять биологические знания для решения проблем организации внеурочной деятельности на пришкольном участке. Владеть: навыками наблюдения за сельскохозяйственными культурами, практическими навыками проведения лабораторного анализа почв.
ПК-2 - Способен конструировать содержание образования в соответствие с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, и развития современной науки.	ИДК-2.1. Планирует свою педагогическую деятельность с учетом направлений образовательной системы РФ и требований ФГОС, программ по учебному предмету.	Знать: терминологический аппарат дисциплины. Уметь: планировать использование знаний дисциплины при преподавании школьного курса дисциплин естественнонаучного цикла. Владеть: навыками разработки учебных заданий с целью выполнения задач экологического воспитания при изучении школьного курса дисциплин естественнонаучного цикла.

4.2. Содержание учебного материала дисциплины

Семестр 3.

Раздел 1. Сельскохозяйственные растения.

- 1.1. Зерновые и крупяные культуры.
- 1.2. Овощные культуры.
- 1.3. Садовые культуры.
- 1.4. Декоративные культуры.
- 1.5. Кормовые культуры.

Раздел 2. Современное земледелие.

- 2.1. Основы земледелия. Системы земледелия. Севообороты.
- 2.2. Экологические проблемы земледелия.

Семестр 4.

Раздел 1. Почвоведение как наука.

- 1.1. Введение в почвоведение. История почвоведения.
- 1.2. Почва и факторы почвообразования.
- 1.3. Глобальные функции почв.
- 1.4. Факторы почвообразования.

Раздел 2. Состав почвы.

- 2.1. Почвообразующие породы и их состав.
- 2.2. Выветривание. Минеральная часть почвы. Гранулометрический состав почв.
- 2.3. Химический состав почв и органическая часть почвы.
- 2.4. Живые организмы и их роль в почвообразовании.
- 2.5. Органическое вещество почв. Гумус.

Раздел 3. Свойства почвы.

- 3.1. Водные, воздушные и тепловые свойства почв.
- 3.2. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв.
- 3.3. Кислотность и щелочность почв.
- 3.4. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы.

Раздел 4. Почвенный профиль.

- 4.1. Строение почвенного профиля. Новообразования и включения.

Раздел 5. Классификация и охрана почв.

- 5.1. Основные подходы к классификации почв.
- 5.2. Влияние антропогенного фактора на эволюцию и функционирование почв.
- 5.3. Значение почв для человека. Охрана и рациональное использование почв.

4.3. Перечень разделов/тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные материалы	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	СРС			
1.	Раздел 1. Сельскохозяйственные растения.	12	-	-	15	Опрос, тезаурус, тестирование Заполнение таблиц.	ПК-1 (ИДК – 1.1; ИДК – 1.2; ИДК -1.3).	27
2.	Раздел 2. Современное земледелие.	4	-	-	4	Опрос, тезаурус, Заполнение таблиц.	ПК-1 (ИДК – 1.1; ИДК – 1.2; ИДК -1.3); ПК-2 (ИДК – 2.1; ИДК – 2.2; ИДК -2.3).	8
3.	Консультация							1
	ИТОГО (в часах)	16	-	-	19			36
4.	Раздел 1. Почвоведение как наука.	2	4	-	6	Опрос, тезаурус, Заполнение таблиц; Тестирование по результатам экскурсии. Оформление практических работ (письменно)	ПК-1 (ИДК – 1.1; ИДК – 1.2; ИДК -1.3); ПК-2 (ИДК – 2.1; ИДК – 2.2; ИДК -2.3).	12
5.	Раздел. 2. Состав почвы.	4	6	-	10	Опрос, тезаурус, Заполнение таблиц; Оформление практических работ (письменно)	ПК-1 (ИДК – 1.1; ИДК – 1.2; ИДК -1.3); ПК-2 (ИДК – 2.1; ИДК – 2.2; ИДК -2.3).	20

6.	Раздел 3. Свойства почвы.	6	14	-	10	Опрос, тезаурус, Заполнение таблиц; Оформление практических работ (письменно)	ПК-1 (ИДК – 1.1; ИДК – 1.2; ИДК -1.3); ПК-2 (ИДК – 2.1; ИДК – 2.2; ИДК -2.3).	30
7.	Раздел. 4. Почвенный профиль.	4	8	-	7	Опрос, тезаурус, Заполнение таблиц; Оформление практических работ (письменно)	ПК-1 (ИДК – 1.1; ИДК – 1.2; ИДК -1.3); ПК-2 (ИДК – 2.1; ИДК – 2.2; ИДК -2.3).	19
8.	Раздел. 5. Классификация и охрана почв.	4	6	-	8	Опрос, тезаурус, Заполнение таблиц; Оформление практических работ (письменно)	ПК-2 (ИДК – 2.1; ИДК – 2.2; ИДК -2.3).	18
9.	Консультация							1
10.	Зачет (контроль)	-	-	-	-	Вопросы к зачету	ПК-1 (ИДК – 1.1; ИДК – 1.2; ИДК -1.3); ПК-2 (ИДК – 2.1; ИДК – 2.2; ИДК -2.3).	8
	ИТОГО (в часах)	20	38	-	41			108

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студента направлена на углубление знаний по изучаемому предмету, а также на формирование умений самостоятельно проводить анализ и синтез на основании имеющегося материала.

Для успешного выполнения самостоятельной работы необходимо:

- Вдумчиво прочитать задание или вопрос/задание.
- Если что-либо непонятно, задать вопрос преподавателю.
- Ознакомиться с основной и дополнительной литературой к курсу.
- Записывать тезисы из используемой литературы и свои мысли на бумаге.
- Провести анализ и составить ответ или подготовить задание к сдаче.

В рамках изучаемой дисциплины предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- Учебное задание - вид поручения преподавателя студенту, в котором содержится требование выполнить какие-либо учебные (теоретические и практические) действия. Критерии оценки по каждому заданию преподаватель выставляет дополнительно.

- Тезаурус – список терминов, понятий, теорий в рамках предметной области с их объяснением (размер и форма тезауруса оговариваются индивидуально со студентом).

- Составление тестов, презентаций – подготовка не менее 10-ти тестовых заданий по отдельной теме в трёх основных формах (свободный ввод, выбор варианта, соответствие) или файла презентации не менее 10 слайдов с иллюстрациями, ссылками на используемые источники (не менее 3-х), создание видеороликов (не более 5 минут) (аналоговый видеоряд для презентации).

- Заполнение сводных таблиц – на основании анализа теоретического лекционного материала или материала учебника создание сводной обобщающей данную тему таблицы.

- Статистическая обработка результатов исследования – проведение статистической обработки данных собственного исследования или предлагаемых преподавателем с обоснованием выбора критерия и оценкой значимости.

- Работа с российскими, региональными географическими атласами и картами – анализ картографического материала с вычленением основных закономерностей, их описанием и изложением собственной интерпретации наблюдаемого.

Организация самостоятельной работы студентов координируется с помощью материалов, выставленных на образовательном портале ИГУ <https://educa.isu.ru>, через электронную почту, социальные сети, видеоконференции с использованием Microsoft Times.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

а) Перечень литературы:

1. Курбанов, С. А. Земледелие [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. А. Курбанов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 251 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Режим доступа: ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ.

2. Казеев, К. Ш. Почвоведение [Электронный ресурс] : Учебник / К. Ш. Казеев, С. И. Колесников [и др.]. - 5-е изд., пер. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 427 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-06058-4.

3. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И. П. Таланов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 288 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-07344-7.

4. Долгачева, В. С. Растениеводство [Текст] : учеб. пособие / В. С. Долгачева. - М. : Академия, 1999. - 368 с. - (Высш. образование). - ISBN 5-7695-0354-4 : (11 экз.).

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

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/>

VI.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения и оборудование

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения – лаборатории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата, оснащены лабораторным оборудованием (15 наборов стеклянной посуды (мерные цилиндры, воронки, стаканы и колбы, фильтровальная бумага), штативы – 3 штуки, наборы почвенных сит 4 штуки, химические реактивы, раковина с водопроводом) и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

Оборудование:

Вытяжные шкафы, фотоэлектрокалориметры ФЭК-М, весы лабораторные, Весы ОНАУС SPU-401, весы технические, рН-метры (3), поляриметр, микроскопы «Биолам», вискозиметры (3), фильмоскоп, плитки (2 шт), водяные бани, потенциометр, магнитная мешалка, весы «AcculadVIC-300d3», аквадистиллятор, прибор для сушки посуды

Технические средства обучения:

Переносное оборудование: проектор EPSON EB-X8, ноутбук Mashines eME525-902G16Mi Intel Celeron, экран настенный.

Тематические презентации: Почва как природное тело, Декоративное цветоводство, Видеофильм «Русский чернозем».

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office Professional PLUS 2007 (Номер Лицензии Microsoft 43037074, бессрочно).

Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10.1 (Форус Контракт № 04-114-16 от 14 ноября 2016 г. KES Счет № РСЦЗ-000147 и АКТ от 23 ноября 2016 г. Лиц. № 1В08161103014721370444).

VII.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы, в том числе дистанционные образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы, развивающие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции (технология проблемного обучения, научный семинар, групповые дискуссии, групповые задания), дистанционное образование.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Подготовка к устному опросу по темам:

1. Зерновые культуры. Особенности биологии и агротехника.
2. Овощные культуры. Особенности биологии и агротехника.
3. Садовые культуры. Особенности биологии и агротехника.
4. Декоративные культуры. Особенности биологии и агротехника.
5. Кормовые культуры. Особенности биологии и способы хранения кормов.
6. Экологические проблемы сельского хозяйства.
7. Основы ландшафтоведения. Опыт организации учебно-опытных участков.

Тема. Основные садовые культуры для Восточной Сибири.

Вопросы для самоконтроля

1. Расскажите о достижениях отечественной науки в развитии плодоводства в условиях Сибири.
2. Каковы особенности климата Иркутской области затрудняющие выращивание садовых культур, а также способствующие хорошему самочувствию сада?
3. Какие требования предъявляют к месту для закладки сада?
4. Дайте рекомендации по составу пород и сортов, обеспечивающих поступление свежих плодов и ягод в Иркутске с июня по октябрь.
5. Как защитить сад от заморозков?
6. Какие способы формирования кроны плодового дерева Вы знаете?
7. Расскажите о способах вегетативного размножения ягодников.
8. Приведите примеры использования зимостойких подвоев.

Тема. Выращивание овощных культур в условиях Прибайкалья.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы особенности выращивания овощных культур в открытом грунте?
2. Сравните рассадный и безрассадный способы выращивания капусты.
3. Охарактеризуйте способы регулирования роста и плодоношения огурца в открытом и защищённом грунте.
4. Расскажите об агробиологических особенностях паслёновых овощей.
5. Охарактеризуйте основные разновидности лука.
6. Расскажите об агробиологических особенностях культуры картофеля.
7. Укажите на основные общие приёмы выращивания столовых корнеплодов.

Тема. Современное земледелие

Вопросы для самоконтроля

1. На чём основаны принципы классификации удобрений?
2. Какие виды удобрений разработаны в СИФИБРе?
3. Расскажите об особенностях выноса питательных веществ различными культурами.
4. Перечислите признак азотного голодания.
5. Перечислите признаки фосфорного голодания.
6. Перечислите признаки калийного голодания.
7. Расскажите о роли микроудобрений.
8. Расскажите о принципах смешивания удобрений.
9. Перечислите виды органических удобрений.
10. Какие растения используются в роли сидератов?
11. Как используются сидераты?
12. На чём основано действие биогумуса?

13. Какой вид удобрений используется в качестве основного?
14. Перечислите виды подкормок.
15. Какие виды бактериальных удобрений используют в РФ?
16. Какие бактерии включают нитрагин?
17. Какие бактерии включает ризотрофин?
18. Что означает термин «органическое земледелие»?
19. Охарактеризуйте гидропонный метод возделывания растений.
20. Какие бактерии включает фитоспорин?

Критерии оценивания устного опроса/собеседования

Показатель	Критерий	Оценка/ Балл
Понимание и интерпретация вопросов	Умение понимать и анализировать заданные вопросы, а также умение выделять ключевые аспекты и формулировать свои ответы в соответствии с вопросом/заданием.	1
	Анализ заданного вопроса отсутствует, ключевые аспекты не выделены, ответ сформулирован неверно, не соответствует вопросу/заданию.	0
Глубина и широта знаний	Знания в отношении темы обсуждения глубоки, точны и конкретны, могут быть применены в конкретных ситуациях.	1
	Знания в отношении темы обсуждения не конкретны и ошибочны.	0
Логика изложения	Ответ характеризуется смысловой цельностью, речевой связностью и последовательностью изложения: логические ошибки отсутствуют, последовательность изложения не нарушена.	1
	Высказывания в ответе нелогично, изложение непоследовательно. Присутствуют логические ошибки (одна или более).	0
Речевое оформление	Речь в целом отличается богатством и точностью словаря, правильно используются основные термины и понятия.	1
	Речь отличается бедностью и/или неточностью словаря, термины и понятия используются не верно.	0
Активное участие в дискуссии	Умение вести дискуссию, способность высказывать свое мнение, задавать вопросы и участвовать в обсуждении.	1
	Отсутствует умение вести дискуссию, демонстрируется отсутствие умения высказывать мнение и задавать вопросы.	0
Итого (max):		5

Примеры заполнения сводных таблиц

Задание 1: Используя доступную литературу и интернет-источники заполните таблицу по предложенному образцу (описать не менее 5 сортов).

Таблица 1. Описание используемых на территории Иркутской области сортов картофеля

Сорта картофеля	Описание картофеля
Иван-да-Марья (фестивальный)	Иван-да-Марья — сорт среднеранний, созревает через 85–95 дней с момента посадки. Куст у этого сорта невысокий, раскидистый, со светло-сиреневыми цветами, которые быстро опадают и не завязывают ягод. Клубни овальные, их средняя масса — 80–120 г. Верхняя половина этой картошки красная, нижняя — бежевая. Глазки розовые, заглублённые. Мякоть белая. Вкус разваристых, содержащих 14–18% крахмала клубней отличный. Урожайность 240 ц с гектара. При хранении до 10% клубнеплодов поражается сухими гнилями, зато сорт устойчив к раку картофеля, большинству вирусов, фитофторе клубней. Нет устойчивости к парше, фитофторозу ботвы, вирусу скручивания листьев.

Задание 2. Используя доступную литературу и интернет источники заполните таблицу по предложенному образцу (описать не менее 10 видов).

Таблица 2. Список сорных растений Иркутской области

Название растения (русское)	Латинское	Семейство	Жизненная форма	Особенности размножения
Марь белая	<i>Chenopodium album</i>	Маревые	Травянистый однолетник	Семенами

Критерии оценки:	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> • соответствие содержания теме; • логичность структуры таблицы; • правильный отбор информации; • наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации; • соответствие оформления требованиям; • работа сдана в срок. 	Зачтено
Работа не выполнена, не сдана в срок, содержит грубые терминологические и содержательные ошибки.	Не зачтено

Пример теста

Выберите один правильный вариант ответа

1. Основоположником русского почвоведения является:
 - а) П.А. Костычев, б) Л. Пастер, в) В.В. Докучаев, г) И.В. Обручев.
2. Синонимом слова почвоведение является:
 - а) педосфера, б) педология, в) геология, г) литология.
3. К пяти глобальным функциям почвы не относится:
 - а) обеспечение существования жизни на Земле,
 - б) регулирование постоянства химического состава атмосферы и гидросферы,
 - в) аккумуляция активного органического вещества,
 - г) регуляция уровня грунтовых вод.

4. Русское почвоведение называется генетическим, потому что почва – это:
 - а) генетическое явление, б) историческое явление, в) гранулометрическое явление.
5. Какого компонента не хватает в формуле, которой описывается почва

$$P=f (P.O., Ж.O., Э.К., P., B., Д.Ч.) \cdot t,$$
6. Наибольший вклад в накопление органического вещества вносят:
 - а) животные, б) растения, в) грибы, г) микроорганизмы.
7. К первичным минералам почвы относятся: а) кварц, б) полевой шпат, в) кальцит, г) магнезит.
8. При определении полевым методом механического состава почв, выяснилось, что при скатывании почва распадается на мелкие кусочки и не дает шнура следовательно это: _____ (вставьте слово)
9. Какие из перечисленных элементов обуславливают естественную радиоактивность почв: а) торий, б) радий, в) хлоридий, г) селен.
10. К геобионтам (постоянным обитателям почв) относятся:
 - а) дождевые черви, б) проволочники, в) хрущи, г) медведки.
11. Педобионты повышают плодородие почвы благодаря:
 - а) дыханию, б) питанию, в) фотосинтезу.
12. Какие свойства почвы улучшают педобионты, проделывая многочисленные ходы и норки: а) водные, б) тепловые, в) химические, г) воздушные.
13. Радиоактивный минерал, прозрачные кристаллы которого используются как ювелирно-поделочные камни? а) цезий, б) стронций, в) циркон, в) радий.
14. Минерал из класса силикатов, используемый при строительстве:
 - а) асфальт, б) асбест, в) пеноплекс, г) бетон.
15. Косвенным показателем степени гумификации органического вещества служит соотношение:
 - а) P:C, б) C:N, в) S:N, г) C:O.
16. Темноокрашенные кислоты, накапливающиеся на месте своего образования, называются:
 - а) фульвокислоты, б) гуминовые кислоты, в) ульмокислоты, г) флювикислоты.
17. К новообразованиям не относится:
 - а) гипс, б) кварцевый песок, в) карбонатные конкреции, г) раковины.
18. К включениям не относятся: а) фитолитарии, б) кости, в) раковины, г) галька.
19. Красный цвет почвы определяется содержанием в ней:
 - а) закисного железа, б) окисного железа, в) гумуса, г) карбонатов.
20. Каким индексом обозначают гумусово-аккумулятивный горизонт почвы?
 - А) A₀, б) A, в) C, г) AB.

Критерии перевода тестового балла в качественную оценку после апробации и квалитметрической обработки результатов тестирования составлены в соответствии с требованиями к нормативно-ориентированным тестам средней трудности:

Качественная оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон тестовых баллов (% от максим.)	До 35	35-60	61-75	76

Одной из форм текущего контроля в четвертом семестре является индивидуальное выполнение, оформление в виде отчета и защита практических работ (в виде собеседования).

Перечень практических работ, выполняемых в условиях лаборатории в 4 семестре:

1. Определение гранулометрического состава и форм скелета почвы.
2. Структурное состояние почвы.
3. Определение водопрочности почвенной структуры методом Никольского.
4. Методы определения кислотности почв.
5. Количественное определение обменной кислотности методом Дайкухара.
6. Определение гидролитической кислотности почв.
7. Определение гумусовых веществ в почве.
8. Определение содержания зольности органогенных почв методов прокаливания.
9. Определение коагуляции и наличия заряда почвенных коллоидов.
10. Определение качественного состава водной вытяжки.

Работы выполняются с использованием химической посуды, реактивов и приборов.

Работы должны быть оформлены в тетради по следующей схеме:

Название работы

Цель работы (формулируется в соответствии с названием)

Материалы и оборудование (перечисляются используемые в работе материалы, посуд, реактивы и оборудование).

Ход работы (поэтапно описывается последовательность выполняемых действий)

Вывод (формулируется на основании полученных результатов).

8.2. Примерный перечень тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-1

Формулировка компетенции: ПК-1 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности

Номер задания	Содержание вопроса	Ответы Правильный ответ выделить жирным шрифтом или цветом												
<p>1. Задание закрытого типа на установление соответствия (проверяется автоматически) Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции левого столбца выберите позицию в правом столбце</p>														
1.	<p>Установите соответствие между рН и типом почвы</p> <table border="1" data-bbox="360 1601 1083 2002"> <thead> <tr> <th data-bbox="360 1601 636 1666">рН</th> <th data-bbox="636 1601 1083 1666">Тип почвы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="360 1666 636 1733">1. 4-5</td> <td data-bbox="636 1666 1083 1733">а) среднекислая</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1733 636 1800">2. 5-6</td> <td data-bbox="636 1733 1083 1800">б) слабокислая</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1800 636 1868">3. 6-7</td> <td data-bbox="636 1800 1083 1868">в) нейтральная</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1868 636 1935">4. 7-8</td> <td data-bbox="636 1868 1083 1935">г) слабощелочная</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1935 636 2002"></td> <td data-bbox="636 1935 1083 2002">д) сильнощелочная</td> </tr> </tbody> </table>	рН	Тип почвы	1. 4-5	а) среднекислая	2. 5-6	б) слабокислая	3. 6-7	в) нейтральная	4. 7-8	г) слабощелочная		д) сильнощелочная	<p>1. – а 2. – б 3. – в 4. – г</p>
рН	Тип почвы													
1. 4-5	а) среднекислая													
2. 5-6	б) слабокислая													
3. 6-7	в) нейтральная													
4. 7-8	г) слабощелочная													
	д) сильнощелочная													

2. Задание закрытого типа на установление последовательности (проверяется автоматически)		
Инструкция: <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i>		
2.	Установите в правильной последовательности этапы онтогенеза культурных растений 1. Эмбриональный 2. Прорастание 3. Ювенильный 4. Виргинильный 5. Генеративный 6. Сенильный	1,2,3,4,5,6
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача (проверяет специалист УМУ)		
Инструкция: <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</i>		
3.	Почвообразовательный процесс – это длительное превращение горных пород в почву под влиянием климата, организмов и рельефа. Процесс образования почвы длится сотни тысяч лет. Он начинается с разрушения горной породы и заселения на ней первых живых организмов. Растения, бактерии и животные способны выборочно концентрировать минеральные вещества, которые становятся питательными элементами для следующих поколений. Постепенно накапливается органика, формируется гумус, отвечающий за плодородие почвенного покрова. Какие основные стадии можно выделить в процессе почвообразования?	1. Выветривание горной породы 2. Первичное почвообразование 3. Развитие почвы 4. Равновесие 5. Эволюция
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное (проверяется автоматически, разработчик должен написать правильный вариант ответа)		
Инструкция: <i>Прочитайте текст и запишите пропущенное слово/словосочетание (термин, словосочетание....., дополнить предложенное)</i>		
4.	Основоположником науки – почвоведение является _____	Докучаев В.В. Докучаев Василий Докучаев Василий Васильевич Докучаев
Задание с выбором одного правильного ответа из предложенных (проверяется автоматически)		
Инструкция: <i>Прочитайте текст и выберите один правильный ответ</i>		
5.	Темноокрашенные кислоты, накапливающиеся на месте своего образования, называются:	а) фульвокислоты, б) гуминовые кислоты, в) ульмокислоты, г) флювикислоты.
6. Задание с выбором нескольких правильных ответов из предложенных (проверяется автоматически)		
Инструкция: <i>Прочитайте текст и выберите два правильных ответа</i>		
6.	К геобионтам (постоянным обитателям почв) относятся:	а) дождевые черви, б) проволочники, в) хрущи, г) медведки.

8.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой.

1. История развития и состояние сельского хозяйства и современного земледелия.
2. Понятие о почве и ее плодородии. Происхождение почв.
3. Основные факторы почвообразования.
4. Агропроизводственная характеристика основных типов почв.
5. Агрофизические свойства почвы.
6. Почва как 3-х фазная система.
7. Гранулометрический состав почвы. Структура почвы.
8. Поглощительная способность почвы.
9. Физико-механические свойства почвы.
10. Задачи обработки почвы.
11. Технологические процессы и приемы обработки почвы.
12. Способы основной и поверхностной обработки почвы.
13. Удобрения: минеральные и органические. Дозы и способы внесения.
14. Растения-сидераты и их значение.
15. Комплексная защита почв от эрозии.
16. Биологические особенности сорных растений. Классификация сорных растений.
17. Меры борьбы с сорняками.
18. Агротехнические, химические и биологические меры борьбы с сорными растениями.
19. Меры безопасности при работе с гербицидами.
20. Севообороты в интенсивном земледелии.
21. Научные основы чередования сельскохозяйственных культур. Оценка культур как предшественников.
22. Классификация севооборотов.
23. Характеристика семян полевых культур. Сортовые и посевные качества семян.
24. Хранение семян. Подготовка семян к посеву (протравливание, воздушно-тепловой обогрев, дражирование, стратификация, скарификация и др.). Нормы высева.
25. Зерновые и крупяные культуры.
26. Овощные культуры открытого и закрытого грунта.
27. Садовые декоративные и плодовые деревья и кустарники.
28. Декоративные однолетники.
29. Декоративные многолетники.
30. Кормовые культуры.
31. Технологические приемы возделывания сельскохозяйственных культур.
32. Технологические схемы возделывания полевых культур (зерновых, зернобобовых, кормовых культур).
33. Технология организации учебно-опытных участков.
34. Цели и задачи пришкольных участков.
35. Опыт организации пришкольных участков в регионе.

Условия выставления оценок.

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, демонстрирует знания вне основной программы. Оценка «Отлично» выставляется усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для профессии учителя, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент допускает погрешности в ответе на зачете, но способен устранять их под руководством преподавателя. Этой оценки заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 125 от 22 февраля 2018 г.

Разработчик: Максимова Е.Н., канд. биол. наук, доцент кафедры ЕНД ПИ ИГУ

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