Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 14.09.2026 12:36:10
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Технологическая практика
(ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

вид практики	**Б2.О.02(П) Технологическая практика**
по направлению подготовки	35.03.04 Агрономия
по профилю подготовки	Агрономия
квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2026

Майкоп

Рабочая программа по Технологическая практика (производственной практике) разработана на основании ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки бакалавров 35.03.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

доцент, доц., канд. биол. наук	Подписано простой ЭП 30.05.2026	Чумаченко Юрий Алексеевич
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа по практике утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

03.06.2026	Подписано простой ЭП 03.06.2026	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

03.06.2026	Подписано простой ЭП 03.06.2026	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи практики

Основные цели проведения и организации технологической практики состоят:

- в закреплении и расширении знаний, полученных за время обучения в соответствии с программой практики;

- в изучении организационной структуры предприятия, организации научно-исследовательской, почвенно-климатических условий, экономики и хозяйственной деятельности конкретных предприятий в целом и отдельных их отраслей;

- в ознакомлении с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

- в участии бакалавров в конкретном производственном процессе или исследовании;

- приобретении навыков по организации и технике выполнения технологических процессов растениеводства;

Для эффективного достижения целей, бакалавры за время практики должны осуществить выполнение нижеперечисленных задач:

- уяснить сущность и социальную значимость своей будущей профессии;

- иметь ориентацию на профессиональное мастерство;

- уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;

- уметь на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;

- изучении и обобщении опыта передовых сельскохозяйственных производителей, отдельных фермеров, арендаторов;

- содействии совершенствовании и широкому внедрению в сельскохозяйственное производство прогрессивных технологий и передового опыта;

- проанализировать мероприятия по безопасности жизнедеятельности и обеспечению экологической чистоты, планирования и финансирования разработок;

- использование инновационных технологий.

2. Место практики в структуре образовательной программы. Форма и способ проведения практики

2.1. Место практики в структуре образовательной программы.

2.1. Место практики в структуре образовательной программы.

Технологическая практика обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, является обязательной и включена в Блок 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Технологическая практика является одним из видов практик обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия и предназначена для получения профессиональных умений подготовки выпускной квалификационной работы и опыта профессиональной деятельности для использования в сельскохозяйственных предприятиях агропромышленного комплекса различных форм собственности.

Требования к практике определяются ФГОС ВО по направлению 35.03.04 Агрономия, «Порядком проведения практики обучающихся», утвержденным ректором университета и настоящей программой практики.

Для успешного прохождения технологической практики требуется усвоение знаний по основным специальным предшествующим дисциплинам: экологически безопасные технологии в земледелии, основы программирования урожаев, аграрная техника, региональное растениеводство, инновационные технологии полеводства, адаптивно-ландшафтные системы земледелия, точное земледелие, ресурсосберегающие технологии.

2.2. Форма проведения практики

По форме проведения технологическая практика является непрерывной и организуется путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, предусмотренных ОПОП ВО.

2.3. Способ проведения практики

Способ проведения технологической практики – выездная, стационарная.

Технологическая практика выполняется в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата, и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВО и ООП вуза.

Технологическая практика базируется на теоретических знаниях, полученных студентами в предшествующий период при изучении дисциплин профессионального цикла.

Технологическая практика имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ООП.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
ОПК-1.2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии
ОПК-1.3	Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии
ОПК-3.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-3.2	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
ОПК-3.3	Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК-4.2	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
ОПК-7.3	Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности
ПКУВ-2.1	Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность
ПКУВ-2.2	Организует государственные испытания сортов на хозяйственную полезность
ПКУВ-2.3	Способен применять современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии развития в профессиональной деятельности
ПКУВ-2.4	Способен использовать современные генетические технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ПКУВ-3.1	Организует выполнение селекционных программ
ПКУВ-3.2	Создает генетическое разнообразие в селекционных программах
ПКУВ-3.3	Организует первичное семеноводство в соответствии с разработанными технологиями
ПКУВ-4.1	Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства
ПКУВ-4.2	Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства
ПКУВ-5 .1	Организует реализацию технологического процесса производства и хранения семян сельскохозяйственных растений
ПКУВ-6 .1	Разрабатывает технологию клонального микроразмножения растений
ПКУВ-6 .2	Осуществляет клональное микроразмножение растений
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
УК-7.2	Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и

	природной средах
УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов

4. Объем практики

Объем практики и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий		Итого часов	з.е.
		Эк	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	48	168	**216**	6
Курс 3	Сем. 6	1	48	168	**216**	6

Объем практики и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий		Итого часов	з.е.
		Эк	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	4	212	**216**	
Курс 3	Сем. 6	1	4	212	**216**	

5. Структура и содержание практики

5.1. Структура практики для очной формы обучения.

Сем	Наименование раздела(этапа) практики	Неделя семестра	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость, в том числе контактные часы (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Организация практики	1 неделя									Разделы отчета, экзамен
4	Подготовительный этап	2-3 неделя									Разделы отчета, экзамен
4,6	Научно-производственный (экспериментальный, исследовательский этап)	4-7 неделя									Разделы отчета, экзамен
6	Обработка и анализ полученной информации	8-11 неделя									Разделы отчета, экзамен
6	Подготовка отчёта по практике	12 неделя				96			336		Экзамен
	ИТОГО:					**96**			**336**		

5.2. Структура практики для заочной формы обучения.

Сем	Наименование раздела(этапа) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость, в том числе контактные часы (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Организация практики							40	
4	Подготовительный этап				1			60	
4,6	Научно-производственный (экспериментальный, исследовательский этап)				4			168	
6	Обработка и анализ полученной информации				2			84	
6	Подготовка отчёта по практике				1			72	
	ИТОГО:				**8**			**424**	

6. Формы отчетности практики

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрономии			
4	4		Информационные технологии
3	3		Агрометеорология
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
46	46		Технологическая практика
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии			
4	4		Информационные технологии
3	3		Агрометеорология
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
46	46		Технологическая практика
ОПК-1.3 Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии			
4	4		Информационные технологии
3	3		Агрометеорология
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
46	46		Технологическая практика
ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве			
45	45		Земледелие
56	56		Растениеводство
3	56		Механизация растениеводства
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
45	45		Проектный практикум
46	46		Технологическая практика
ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов			
45	45		Земледелие
56	56		Растениеводство
3	56		Механизация растениеводства
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
45	45		Проектный практикум
46	46		Технологическая практика
ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний			
45	45		Земледелие
56	56		Растениеводство
3	56		Механизация

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			растениеводства
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
45	45		Проектный практикум
46	46		Технологическая практика
ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур			
4	4		Информационные технологии
34	234		Физиология и биохимия растений
1	1		Микробиология
34	34		Почвоведение с основами геологии
45	45		Земледелие
56	56		Растениеводство
3	3		Агрометеорология
45	678		Защита растений
3	56		Механизация растениеводства
5	57		Землеустройство
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
45	45		Проектный практикум
2	2		Ознакомительная практика
46	46		Технологическая практика
ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории			
4	4		Информационные технологии
34	234		Физиология и биохимия растений
1	1		Микробиология
34	34		Почвоведение с основами геологии
45	45		Земледелие
56	56		Растениеводство
3	3		Агрометеорология
3	56		Механизация растениеводства
5	57		Землеустройство
7	8		Мелиорация
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
45	45		Проектный практикум
2	2		Ознакомительная практика
46	46		Технологическая практика
ОПК-7.3 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности			
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
46	46		Технологическая практика
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
ПКУВ-2.1 Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность			
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
7	8		Мелиорация
8	9		Выполнение и защита выпускной

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
			квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-2.2 Организует государственные испытания сортов на хозяйственную полезность			
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
7	8		Мелиорация
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-2.3 Способен применять современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии развития в профессиональной деятельности			
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-2.4 Способен использовать современные генетические технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности			
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-3.1 Организует выполнение селекционных программ			
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-3.2 Создает генетическое разнообразие в селекционных программах			
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-3.3 Организует первичное семеноводство в соответствии с разработанными технологиями			
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
8	9		Выполнение и защита

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-4.1 Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства			
1	1		Неорганическая и аналитическая химия
2	1		Ботаника с основами агрономии
3	5		Агрохимия
45	678		Защита растений
6	8		Плодоводство
7	7		Кормопроизводство
5	8		Химические средства защиты растений
2	2		Органическая химия
6	89		Сельскохозяйственная биотехнология
1	3		Интродукция сельскохозяйственных растений
8	9		Семеноведение
6	79		Стандартизация и сертификация продукции растениеводства
6	7		Экологическое земледелие
8	8		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04
8	9		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05
8	9		Технология выращивания овощей и картофеля
8	9		Эфиромасличные культуры
8	9		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06
8	8		Экологическое почвоведение
8	8		Биология почв
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	7		Овощеводство
4	4		Частное растениеводство
123			Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
3			Квалификационный экзамен по модулю "Лаборант химического анализа"
26			Модуль получения квалификации "Садовник"
6			Квалификационный экзамен по модулю "Садовник"
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
1	3		Экология агроландшафтов
ПКУВ-4.2 Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства			
1	1		Неорганическая и аналитическая химия
3	5		Агрохимия
45	678		Защита растений
6	8		Плодоводство
7	7		Кормопроизводство
5	8		Химические средства

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			защиты растений
2	2		Органическая химия
6	89		Сельскохозяйственная биотехнология
1	3		Интродукция сельскохозяйственных растений
8	9		Семеноведение
6	79		Стандартизация и сертификация продукции растениеводства
6	7		Экологическое земледелие
8	8		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04
8	9		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05
8	9		Технология выращивания овощей и картофеля
8	9		Эфиромасличные культуры
8	9		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06
8	8		Экологическое почвоведение
8	8		Биология почв
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	7		Овощеводство
4	4		Частное растениеводство
123			Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
3			Квалификационный экзамен по модулю "Лаборант химического анализа"
26			Модуль получения квалификации "Садовник"
6			Квалификационный экзамен по модулю "Садовник"
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
1	3		Экология агроландшафтов
ПКУВ-5 .1 Организует реализацию технологического процесса производства и хранения семян сельскохозяйственных растений			
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
8	9		Семеноведение
8	9		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-6 .1 Разрабатывает технологию клонального микроразмножения растений			
6	89		Сельскохозяйственная биотехнология
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
ПКУВ-6 .2 Осуществляет клональное микроразмножение растений			
6	89		Сельскохозяйственная биотехнология
3	56		Генетика сельскохозяйственных растений
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	910		Преддипломная практика
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни			
123456	5		Физическая культура и спорт
123456	56		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
46	46		Технологическая практика
6	6		Строевая подготовка, военная топография
УК-7.2 Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.			
123456	5		Физическая культура и спорт
123456	56		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
46	46		Технологическая практика
6	6		Строевая подготовка, военная топография
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах			
6	6		Безопасность жизнедеятельности, основы военной подготовки
1	1		Основы Российской государственности
3	3		Экология
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
46	46		Технологическая практика
6	6		Строевая подготовка, военная топография
6	6		Безопасность жизнедеятельности
6	6		Основы военной подготовки
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов			
6	6		Безопасность жизнедеятельности, основы военной подготовки
3	3		Экология
1	1		Основы Российской государственности
8	9		Выполнение и защита

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			выпускной квалификационной работы
4б	4б		Технологическая практика
6	6		Строевая подготовка, военная топография
6	6		Безопасность жизнедеятельности
6	6		Основы военной подготовки

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-2: Способен организовать испытания селекционных достижений					
ПКУВ-2.1 Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми для планирования и проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность; правила закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; специфика ухода за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; порядок проведения учетов в опытах при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; содержание заключения об отличимости	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; правила работы с системами электронного документооборота; правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; планировать проведение испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; проводить закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; производить уход за опытами в рамках испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; производить учеты и наблюдения в опытах в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с методиками испытаний; разрабатывать заключение об отличимости сорта от общеизвестных сортов, его однородности и стабильности; пользоваться специализированным программным обеспечением, в том числе					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность					
Владеть: навыками работы со специализированными электронными информационными ресурсами, ГИС, и знаниями методики проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; навыками грамотной закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; знаниями специфики уходных работ за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; навыками определения порядка проведения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
учетов в опытах и знаниями по содержанию заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; необходимыми навыками работы с системами электронного документооборота; навыками работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; знаниями о составе, функциях и возможностях использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; необходимыми навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений в опытах; навыками соблюдения требований охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: нормы здорового образа жизни и требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему полноценную социальную и профессиональную деятельность	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
УК-7.2 Использует основы физической культуры для сознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.					
Знать: требования к физическим качествам, предъявляемые профессией; иметь представление о предоставляемых физической культурой возможностях укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: оценивать свой уровень физической подготовленности на основе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
рекомендованных критериев, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности					
Владеть: основами оздоровительной физической культуры с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах					
Знать: принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов					
Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения					
Уметь: выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрономии					
Знать: основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками самостоятельной работы по освоению теоретического	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
материала, экспериментального биологического исследования					
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии					
Знать: методы математического моделирования естественнонаучных процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: строить модели, проводить их анализ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа результатов математических расчетов в агрономии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий					
ОПК-1.3 Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии					
Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; методы и принципы работы с компьютером как средством управления информацией	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: аналитически осмысливать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; научно обосновывать и применять на практике навыки работы с компьютером как средством управления информацией и решения профессиональных задач	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками эффективной реализации способности осмысливать основные методы, способы и средства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией					
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве					
Знать: регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: проводить анализ нормативно-правовых документов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов					
Знать: процесс организации труда на основе достижений науки и техники и передового опыта в области агрономии; улучшение организационных форм использования живого труда в рамках отдельно взятого трудового коллектива	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: ставить цели, задачи и решать их; улучшать организационные формы использования живого труда, в рамках отдельно взятого трудового коллектива	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками составления проекта, обработки данных по результатам проекта, внедрения улучшенных форм организации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
труда					
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний					
Знать: комплекс мер, необходимых для безопасности трудящихся во время выполнения ими порученных работодателем задач, с учетом требований нормативной документации по технике безопасности и пожарной безопасности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: регулировать деятельность рабочего коллектива, создавать условия безопасного технологического процесса	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками оказания первой помощи при производственных травмах, проведения инструктажа по технике безопасности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур					
Знать: современные методы отбора почвенных проб, прогнозов развития вредителей и болезней	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: пользоваться справочными материалами для разработки элементов системы земледелия для конкретных почвенно-климатических условий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения почвенных анализов;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
определения вредных организмов и разработки мер борьбы с ними; навыками разработки зональных систем земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур			пробелы		
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории					
Знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сельскохозяйственных организаций территорий					
ПКУВ-2: Способен организовать испытания селекционных достижений					
ПКУВ-2.1 Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми для планирования и проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность; правила закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; специфика ухода за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; порядок проведения учетов в опытах при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; содержание заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; правила работы с системами электронного документооборота; правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированным и электронными и нформационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; планировать проведение испытаний растений на отличимость,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
однородность, стабильность; проводить закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; производить уход за опытами в рамках испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; производить учеты и наблюдения в опытах в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с методиками испытаний; разрабатывать заключение об отличимости сорта от общеизвестных сортов, его однородности и стабильности; пользоваться специализированным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; пользоваться системами					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность					
Владеть: навыками работы со специализированными электронными информационными ресурсами, ГИС, и знаниями методики проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; навыками грамотной закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; знаниями специфики уходных работ за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; навыками определения порядка проведения учетов в опытах и знаниями по содержанию заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; необходимыми навыками работы с системами электронного документооборота; навыками работы	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; знаниями о составе, функциях и возможностях использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; необходимыми навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений в опытах; навыками соблюдения требований охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
ПКУВ-2: Способен организовать испытания селекционных достижений					
ПКУВ-2.2 Организует государственные испытания сортов на хозяйственную полезность					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми для планирования и проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; методики проведения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
испытаний на отличимость, однородность и стабильность; правила закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; специфика ухода за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; порядок проведения учетов в опытах при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; содержание заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; правила работы с системами электронного документооборота; правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; планировать проведение испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; проводить закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; производить уход за опытами в рамках испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; производить учеты и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
наблюдения в опытах в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с методиками испытаний; разрабатывать заключение об отличимости сорта от общеизвестных сортов, его однородности и стабильности; пользоваться специализированным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность					
Владеть: необходимыми знаниями о специализированных электронных информационных ресурсах и ГИС,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
необходимыми навыками их использования при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность; знаниями зональных агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания декоративных садовых насаждений; знаниями и навыками порядка проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений; техническими навыками закладки мелкоделяночных полевых опытов в соответствии с методиками Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур; знаниями перечня учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствие с методиками Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур; методами оценки распространенности болезней и вредителей и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию; методами отбора растительных проб и образцов для проведения растительной диагностики, определения качественных показателей; знаниями правил приемки сортоопытов в государственном					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сортоиспытании; алгоритмом проведения статистической обработки результатов испытаний; знаниями рекомендованных форм документации по сортоиспытанию, формы и структуры отчета о результатах испытания; навыками ведения государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию; знаниями перечня родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основании государственных сортоиспытаний или экспертной оценки; знаниями формы и структуры описания сортов, впервые включаемых в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию; необходимыми навыками работы с системами электронного документооборота; знаниями специального программного обеспечения, в том числе мобильных приложений и навыками их использования при формировании отчетности о государственном испытании сортов на хозяйственную полезность и ведения электронной базы					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
данных результатов; навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; необходимыми навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности; знаниями по охране труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
ПКУВ-2: Способен организовать испытания селекционных достижений					
ПКУВ-2.3 Способен применять современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы растений, методах молекулярной биологии, генетики и биологии развития в профессиональной деятельности					
Знать: современные проблемы генетики растений, теоретические основы функционирования растений при различных системах размножения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: применять генетические методы анализа природных популяций и генетических коллекций.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками решения практических задач, требующих молекулярно-генетического подхода и приемов биологии развития.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен организовать испытания селекционных достижений					
ПКУВ-2.4 Способен использовать современные генетические технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Знать: современные генетические технологии, используемые при работе с растениями.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
применять современные генетические технологии для решения поставленных задач, прогнозировать и определять потенциал их использования			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: навыками сравнения используемых технологий с учётом возможностей и современных требований к оценке эффективности процесса	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способен организовать производство продукции растениеводства					
ПКУВ-4.1 Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений; правила работы с геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; требования сельскохозяйственных культур и садовых насаждений к условиям произрастания; научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах; типы и виды севооборотов; типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
борьбе с сорной растительностью; форма и принципы составления переходных и ротационных таблиц; воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов; требования сельскохозяйственных культур и садовых насаждений к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки; способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы; сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур и размещения садовых насаждений; требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур и садовых насаждений; площадь питания сельскохозяйственных культур и садовых насаждений; глубина посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий; методика расчета норм высева семян; методы расчета доз удобрений и проведения химического анализа; виды удобрений и их характеристика (состав, свойства,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
процент действующего вещества), проведение химического анализа; приемы, способы и сроки внесения удобрений; динамика потребления элементов питания культурными растениями и садовыми декоративными насаждениями в течение их роста и развития; влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений; основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве; оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов; энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования; микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения; влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков; способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
особенности технологий возделывания сельскохозяйственных культур при производстве семян; система семеноводства в Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в области семеноводства; классификация теплиц и их конструктивные особенности; инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц; микроклимат в теплицах и его регулирование; минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищенном грунте; технология выращивания рассады в защищенном грунте; интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах; технология биологического метода защиты растений в защищенном грунте; технология выращивания овощных культур в защищенном грунте с дополнительным освещением (светокультура); природоохранные требования к производству продукции растениеводства; правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; правила работы с электронными системами документооборота; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений; устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
культур и садовых насаждений при их размещении на территории землепользования; составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур; устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия; составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы; составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы; определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур и садовых насаждений для различных агроландшафтных условий; рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности; определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями; учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов; использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений; определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; определять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; разрабатывать специализированные					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур; разрабатывать мероприятия по производству продукции растениеводства и выращиванию садово-декоративных растений с соблюдением требований природоохранного законодательства Российской Федерации; определять объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт; определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищенном грунте; пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
продукции растениеводства и закладке садовых насаждений					
Владеть: навыками работы с различными информационными ресурсами при производстве продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы с ГИС при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками составления структуры посевных площадей и принципами чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах; навыками подбора специальных приемов обработки почвы при борьбе с сорной растительностью; навыками составления переходных и ротационных таблиц; навыками определения влияния приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов; навыками определения требований сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки; навыками установления	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сроков, способов и норм высева (посадки) сельскохозяйственных культур, декоративных садовых насаждений в различных агроландшафтах; навыками определения качества посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, декоративных садовых насаждений; навыками установления оптимальной нормы высева семян, глубины посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий; навыками выполнения лабораторных анализов образцов почв для определения агрохимических и агрофизических свойств, проводить растительную диагностику; навыками расчета доз удобрений, подбора видов удобрений и их характеристик (состав, свойства, процент действующего вещества), а также приемами, способами и сроками внесения удобрений; на основе лабораторных анализов почв и растений навыками определения динамики потребления элементов питания растениями в течение их роста					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
и развития; навыками определения природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; навыками интегрированной системы защиты культурных растений и садовых насаждений; навыками подбора пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве и определение оптимальных регламентов их применения; навыками биологических объектов для защиты сельскохозяйственных растений, садово-декоративных насаждений; навыками определения сроков и способов уборки сельскохозяйственных культур; знаниями в области системы семеноводства в Российской Федерации и навыками производства семенного материала сельскохозяйственных культур; навыками технологии выращивания овощных культур в защищенном грунте и знаниями классификации тепличных конструкций; навыками интегрированной системы защиты растений от вредных организмов в защищенном грунте; навыками					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
соблюдения природоохранных требований к производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; навыками работы с электронными системами документооборота; навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками соблюдения требований охраны труда в части, регламентирующей					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
выполнение трудовых обязанностей					
ПКУВ-4: Способен организовать производство продукции растениеводства					
ПКУВ-4.2 Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; правила работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем; принципы определения оптимальных размеров и контуров полей на местности; методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; методика расчета норм высева семян; методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений и садовых насаждений к неблагоприятным факторам среды; правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов; правила смешивания минеральных удобрений; правила	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
подготовки органических удобрений к внесению; правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений; перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений); законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов; требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности; способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; требования к качеству убранной сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния; природоохранные требования к производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
правила использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; правила работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; правила работы с электронными системами документооборота; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; требования охраны труда в части, регламентирующей					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве; определять оптимальные размеры и контуры полей на местности с учетом зональных особенностей территории; пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе освоения севооборотов; определять качество посевного материала с использованием стандартных методов; рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и общую	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
потребность в семенах; рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год; составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве; обосновывать виды мероприятий по повышению стрес соустойчивости культурных растений и садовых насаждений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия; обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеор ологических условий, фитосанитарного состояния посевов и посадок садовых насаждений; обосновывать мероприятия по регулированию питательного режима почв в процессе вегетации растений с учетом состояния растений и садовых насаждений, мете орологических условий, данных почвенной и растительной диагностики; подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
корректировать сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур в соответствии с фактическими условиями конкретного года; корректировать способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение в соответствии с конкретными характеристикам и сельскохозяйственной продукции на момент уборки; комплектовать агрегаты для выполнения технологических операций; пользоваться специальным оборудованием и программным обеспечением при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; пользоваться средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений					
Владеть: навыками работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе ГИС; навыками определения оптимальных размеров и контуров полей на местности; навыками расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений при возделывании сельскохозяйственных культур и выращивании садово-декоративных растений; навыками определения состояния сельскохозяйственных растений и садовых насаждений, повышения их устойчивости к неблагоприятным факторам среды;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
навыками хранения различных видов удобрений, при необходимости их смешивания минеральных удобрений и подготовки их к внесению; знаниями карантинных объектов, законодательных основ деятельности по карантину растений и технологии ликвидации карантинных объектов; навыками соблюдения карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с за конодательством Российской федерации; навыками определения сроков и способов уборки сельскохо зяйственных культур, определения качества продукции и доведения ее до кондиционного состояния; навыками соблюдения природоохранных требований к производству продукции растениеводства и выращивании са дово-декоративных растений; знаниями законодательных основ деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений; навыками использования специального оборудования и программного обеспечения при					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; навыками работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; навыками работы с электронными системами документооборота; знаниями состава, функций и навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками соблюдения охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
ПКУВ-3: Способен организовывать реализацию селекционных программ, испытаний селекционных достижений и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
первичного семеноводства					
ПКУВ-3.1 Организует выполнение селекционных программ					
Знать: сменные нормы выработки на механизированные и ручные работы при выполнении работ в рамках реализации селекционных программ; технологию возделывания сельскохозяйственных культур и особенности их реализации в условиях селекционных питомников и участков сортоиспытания; методы проведения полевых опытов в селекции растений; технологию закладки питомников и участков сортоиспытания, являющихся звеньями селекционного процесса; технологию выполнения работ по обработке почвы, внесению удобрений, посеву в питомниках и на участках сортоиспытания, являющихся звеньями селекционного процесса; технологию выполнения работ по уходу за растениями и опытными делянками в питомниках и на участках сортоиспытания; технологию защиты растений от сорной растительности, вредителей и болезней в питомниках и на участках сортоиспытания; технику	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
скрещивания растений и производства семенных потомств с учетом биологических особенностей цветения и опыления; методы создания провокационных и инфекционных фонов, методы оценки устойчивости растений; современные методы фенотипической и генотипической оценки селекционного материала, в том числе по биохимическим признакам; технологию проведения отбора в рамках реализации селекционных программ; технологию сбора и закладки на хранение семян (семенных потомств) в селекционных питомниках; правила оформления и представления результатов выполненных работ в рамках реализации селекционных программ; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей					
Уметь: рассчитывать трудоемкость селекционных программ и ресурсы (трудовые, матер иально-технические), необходимые для их реализации; устанавливать по следовательность и календарные сроки выполнения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологических операций в рамках реализации селекционных программ, в том числе с учетом фактических погодных условий; адаптировать стандартные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе систему защиты растений, к условиям селекционных питомников и участков сортоиспытания; формировать работникам задания по разбивке участка и выделению делянок на местности при закладке питомников и участков сортоиспытания; формировать работникам задания по выполнению технологических операций (обработка почвы, внесение удобрений, посев) в питомниках и на участках сортоиспытания, сопровождая инструкцией по выполнению; формировать работникам задания по выполнению технологических операций по уходу за растениями и опытными делянками в питомниках и на участках сортоиспытания, сопровождая инструкцией по выполнению; формировать работникам задания по выполнению технологических					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
операций по защите растений от сорной растительности, вредителей и болезней на опытных делянках в питомниках и на участках сортоиспытания; формировать работникам задания по выполнению технологических операций по кастрации, гибридизации, этикетированию и изоляции растений в селекционных питомниках, сопровождая инструкцией по выполнению; проводить испытание растений в условиях провокационного фона на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам; пользоваться органолептическими и инструментальными методами фенотипирования и генотипирования растений в соответствии с разработанными методиками и инструкциями по эксплуатации приборов и оборудования; осуществлять сбор и анализ фенотипических данных растений в условиях открытого и защищенного грунта, в том числе с использованием цифровых методов и методов математической статистики; применять технологии отбора,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
соответствующие этапу селекционной программы, типу создаваемого сорта, способу размножения и опыления сельскохозяйственных растений; формировать работникам задания по выполнению сбора и закладки на хранение семенных потомств с использованием специализированной селекционной техники; инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения; контролировать качество выполнения технологических операций в питомниках и на участках сортоиспытания; проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций в питомниках и на участках сортоиспытания от установленных требований; выполнять отбор проб для оценки биохимических показателей селекционных линий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в области отбора проб; определять перспективные селекционные образцы, в том числе для передачи в государственное сортоиспытание					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
на основе проведенных испытаний					
Владеть: навыками определения ресурсоемкости селекционных программ на основе их анализа; разработки планов (графиков) выполнения работ в рамках реализации селекционных программ; координации работ по закладке питомников, а также участков сортоиспытания в соответствии со схемой селекционного процесса; координации работ по подготовке почвы и посеву в питомниках и на участках сортоиспытания; координации работ по уходу за растениями и опытными делянками в питомниках и на участках сортоиспытания; координации работ по защите растений от сорной растительности, вредителей и болезней на опытных делянках в питомниках и на участках сортоиспытания; координации работ по гибридизации растений и производству семенных потомств в соответствии с программой скрещивания; создания провокационных и инфекционных фонов для оценки устойчивости	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растений к неблагоприятным факторам; проведения фенотипической и генотипической оценки на различных этапах селекционного процесса; выполнения отбора растений с комплексом хозяйственно ценных признаков на различных этапах селекционного процесса, в том числе на основе статистического анализа результатов фенотипирования и молекулярного генотипирования; координации работ по сбору, обмолоту, закладке на хранение семенных потомств в селекционных питомниках; оформления отчета о результатах выполненных работ в рамках реализации селекционных программ					
ПКУВ-3: Способен организовывать реализацию селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводства					
ПКУВ-3.2 Создает генетическое разнообразие в селекционных программах					
Знать: метод внутривидовой гибридизации, его значение в селекции растений; принципы подбора пар для скрещивания при создании генетического разнообразия методом внутривидовой гибридизации; типы скрещивания при создании генетического разнообразия методом внутривидовой и отдаленной гибридизации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
правила подбора и подготовки родительских пар к скрещиванию; механизмы предотвращения самоопыления растений в процессе гибридизации; опыление растений, его виды и техника проведения; жизнеспособность пыльцы, способы синхронизации цветения скрещиваемых растений; способы контроля качества гибридизации; метод отдаленной гибридизации, его назначение в селекции растений; барьеры при отдаленной гибридизации и способы их преодоления; схему отдаленной гибридизации с целью интрогрессии (переноса) целевых локусов, генов в геном культурного растения-реципиента; схему отдаленной гибридизации с целью ресинтеза и синтеза новых видов; методы создания генетического разнообразия на основе индуцированного мутагенеза, его значение в селекции растений; основные мутагенные факторы, используемые в селекции растений; специальное оборудование и материалы, используемые при индуцированном мутагенезе растений,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
правила эксплуатации оборудования и использования материалов; механизм воздействия мутагенных факторов на наследственный материал клетки растений, наследование мутаций, расщепление в потомствах и химерность растений; способы выявления и закрепления мутаций в поколениях растительных образцов; возможности сочетания мутагенеза с другими формами изменчивости в селекционном процессе; способы создания полиплоидных растений, их назначение в селекции растений; способы обработки растений или их частей специальными препаратами, индуцирующими изменение числа хромосом; морфологические, цитологические и молекулярно-генетические методы идентификации полиплоидов; способы повышения семенной продуктивности полиплоидов; технологии каллусной культуры, культуры клеток и агрегатов клеток, культуры протопластов и их назначение; правила использования специального и об					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
щелабораторного оборудования, инструментов и материалов в био технологической лаборатории; технологию отбора соматических клонов и регенерации из них растений; способы создания провокационных условий в культуре клеток и тканей in vitro для выявления генетического разнообразия; методику выполнения биоте хнологических манипуляций для искусственного оплодотворения яйцеклеток в культуре in vitro, выращивания гибридных зародышей, получения гаплоидов, криосохранения клеток растений; способы изоляции и слияния протопластов с последующим отбором и регенерацией соматических гибридов; способы спасения недозревших зародышей инкубированием на искусственной питательной среде в условиях in vitro; использование технологий производства удвоенных гаплоидов в селекции растений; технологию производства линий удвоенных гаплоидов; возможности и перспективы генной инженерии в селекции растений; типы маркеров, используемых в					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
селекции растений; типы молекулярных маркеров и методы молекулярного генотипирования, виды маркер-опосредованного отбора; технологию молекулярной и геномной селекции растений; способы применения и назначение технологии рекомбинантной дезоксирибонуклеиновой кислоты (далее – ДНК) при создании генетического разнообразия; концепцию предсказательной селекции на основе анализа ассоциаций «маркер – признак» методами биоинформатики и машинного обучения; авторские права на селекционное достижение; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей					
Уметь: подбирать родительские пары для скрещивания при создании генетического разнообразия растений методом внутривидовой гибридизации; выбирать типы скрещивания при создании генетического разнообразия растений методом внутривидовой гибридизации; выполнять подготовку материнского растения (соцветий и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
цветков) к гибридизации; проводить кастрацию – удаление мужских генеративных органов; создавать условия для свободного и ограниченно свободного опыления; проводить опыление растений, изоляцию, этикетирование опыленных соцветий, цветков; контролировать качество гибридизации; создавать условия для полноценного формирования и созревания семенного потомства; проводить скрещивания по заданной программе генетического (гибридологического) анализа; определять пары для скрещивания и проводить отдаленную гибридизацию с целью интрогрессии (переноса) целевых локусов и генов в геном совершенствуемой культуры; выполнять отдаленную гибридизацию с целью ресинтеза и синтеза новых видов; определять мутагенные факторы и режимы их воздействия на растения (доза, концентрация и экспозиция) для создания генетического разнообразия; индуцировать мутагенез					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растений с использованием мутагенных факторов; пользоваться специальным оборудованием и материалами при создании генетического разнообразия растений с использованием мутагенеза в соответствии с правилами эксплуатации оборудования и правилами использования материалов; определять способ получения полиплоида; проводить обработку антими тотическими препаратами проростков семян или точек роста молодых растений для индуцирования изменения числа хромосом; выполнять идентификацию полиплоидов; получать в условиях in vitro каллусную культуру, культуру клеток и агрегатов клеток, культуру протопластов; пользоваться специальным оборудованием и инструментами при культивировании in vitro клеток и тканей в соответствии с правилами эксплуатации оборудования и правилами использования инструментов; проводить отбор различных генетических вариантов путем переноса клеточных клонов (соматических клонов) на новую среду с					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
последующим разделением и регенерацией из них растений; проводить изоляцию, инокуляцию и инкубирование растительных клеток и тканей на питательной среде со стресс-индуцирующим фактором; интегрировать в селекционные программы способы создания генетического разнообразия в культуре тканей in vitro; проводить биотехнологические манипуляции на клеточном уровне для оплодотворения растений в искусственных условиях in vitro; проводить изоляцию и слияние протопластов с последующим отбором и регенерацией соматических гибридов; проводить спасение недозревших зародышей инкубированием на искусственной питательной среде в условиях in vitro; создавать удвоенные гаплоиды in vivo методом опыления гаплопродюсером; создавать удвоенные гаплоиды в in vitro культуре семязачатков, цветковых бутонов (гиногенез); создавать удвоенные гаплоиды в in vitro культуре пыльников, микроспор (андрогенез); проводить направленный					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мутагенез для геномного редактирования и создания растений с измененным геномом; проводить работы по расширению и поддержанию генетических коллекций, в том числе с использованием метода криосохранения; изменять направленным отбором генетическую структуру популяции на основе данных анализа маркеров признаков и генов; использовать морфологические, биохимические, белковые и генетические маркеры при реализации селекционных программ					
Владеть: навыками создания генетического разнообразия растений методом внутривидовой гибридизации; методом отдаленной гибридизации; с использованием мутагенеза; методами полиплоидии; методом соматической гибридизации; с использованием культуры клеток и тканей; с использованием технологий производства удвоенных гаплоидов; с использованием методов геномного редактирования; с использованием молекулярных маркеров; пополнения и поддержания	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
генетической коллекции растений					
ПКУВ-3: Способен организовывать реализацию селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводства					
ПКУВ-3.3 Организует первичное семеноводство в соответствии с разработанными технологиями					
Знать: правила отбора растений для закладки питомника испытаний; требования к качеству выполнения технологических операций по подготовке почвы при закладке питомников; методы контроля качества выполнения технологических операций по подготовке почвы при закладке питомников; схемы и технология закладки питомников испытаний; требования к посеву в питомниках испытаний; методы контроля качества посева при закладке питомников испытаний; технологию ухода за растениями в питомниках испытаний; требования к технологическим операциям по уходу за растениями в питомниках испытаний; методы контроля технологических операций по уходу за растениями в питомнике испытаний; апробационные признаки сельско хозяйственных культур и методы их оценки; сроки удаления худших потомств из питомников испытаний; технологию уборки потомств в	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
питомниках испытаний; правила отбраковки потомства на основе анализа массы и количества семян; технологию закладки питомников размножения; требования к посеву в питомниках размножения; методы контроля качества посева при закладке питомников размножения; технологию ухода за растениями в питомниках размножения; требования к технологическим операциям по уходу за растениями в питомниках размножения; методы контроля технологических операций по уходу за растениями в питомниках размножения; сроки и технику проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток в питомниках размножения; требования к качеству выполнения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах и методы его контроля; правила проведения апробации сортовых посевов (категория – оригинальные); признаки готовности сортовых посевов к уборке, фазы спелости семян;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологию уборки семян в питомниках размножения; требования к работе уборочной техники при уборке семян и способы ее регулировки; технологию и режимы доработки семян сельскохозяйственных культур; требования к условиям хранения семян; определение показателей сортовых и посевных (посадочных) качеств семян сельскохозяйственных растений; порядок сертификации семян сельскохозяйственных растений; порядок представления информации в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей					
Уметь: выбирать для закладки питомника испытаний лучшие растения, типичные для сорта, не пораженные болезнями и вредителями; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по подготовке почвы при закладке питомников; проводить корректирующие	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по подготовке почвы от установленных требований; формировать задания по посеву семян в питомнике испытаний; контролировать качество посева при закладке питомника испытаний; проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по посеву в питомнике испытаний от установленных требований; формировать задания по уходу за растениями в питомнике испытаний; контролировать качество выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомниках испытаний; проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомнике испытаний от установленных требований; проводить полевую и лабораторную оценку потомства в питомнике размножения на основе комплекса					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
хозяйственно полезных признаков; удалять худшие потомства из питомника испытаний; формировать задания по раздельной уборке потомств в питомниках испытаний; контролировать уборку потомств в питомниках испытаний; проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров уборки потомств в питомнике испытаний от установленных требований; определять массу и количество семян каждого потомства в лабораторных условиях; формировать задания по посеву семян в питомниках размножения, сопровождая проведением инструктажа по выполнению работ; контролировать качество посева при закладке питомника размножения; проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по посеву в питомнике размножения от установленных требований; формировать задания по уходу за растениями в питомнике размножения; контролировать качество					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомниках размножения; проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомнике размножения от установленных требований; формировать задания по проведению видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток в питомниках размножения; осуществлять контроль качества при проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток в питомниках размножения; проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии проведения видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток в питомниках размножения; инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения; определять соответствие питомников размножения требованиям к сортовым посевам сельскохозяйственных культур;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
определять степень готовности растений в питомниках размножения к уборке; определять сроки, способы, очередность и темпы уборки семян в питомниках размножения; регулировать работу уборочной техники для предотвращения травмирования семян; определять режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур для производства оригинальных семян, соответствующих требованиям нормативных правовых актов; осуществлять координацию закладки семян на хранение с учетом требований нормативных правовых актов к условиям хранения семян; осуществлять контроль за условиями хранения семян и их состоянием в процессе хранения; выполнять подготовку и подачу заявки на проведение сертификации семян; заполнять формы учета и отчетности по первичному семеноводству; вносить данные в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений					
Владеть: навыками	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
создания генетического разнообразия растений методом внутривидовой гибридизации; методом отдаленной гибридизации; с использованием мутагенеза; методами полиплоидии; методом соматической гибридизации; с использованием культуры клеток и тканей; с использованием технологий производства удвоенных гаплоидов; с использованием методов геномного редактирования; с использованием молекулярных маркеров; пополнения и поддержания генетической коллекции растений	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	
ПКУВ-5 : Способен организовывать производство, послеуборочную доработку и хранение семян сельскохозяйственных культур					
ПКУВ-5 .1 Организует реализацию технологического процесса производства и хранения семян сельскохозяйственных растений					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства, в том числе семян; правила работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем; методы определения сортовых и посевных качеств посевного материала; методику расчета	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
норм высева семян и особенности регулирования норм высева семян в сортовых посевах; методы расчета общей потребности в удобрениях, семенах и средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания семян сельскохозяйственных культур; методы повышения устойчивости семеноводческих посевов к неблагоприятным факторам среды; требования к качеству выполнения технологических операций при реализации технологического процесса производства семян; методы контроля качества выполнения технологических операций при реализации технологического процесса производства семян; технику проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах; требования к качеству выполнения видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах и методы его контроля; формы актов о проведении видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сортовых посевах; перечень документов, представляемых при проведении апробации сортовых посевов; параметры определения сортовой чистоты (типичность) сортовых посевов перед проведением апробации; засоренности, пораженности вредителями и болезнями сортовых посевов перед проведением апробации; требования, предъявляемые к сортовым посевам сельскохозяйственных культур различных категорий (оригинальных, элитных, репродукционных); форму заявки на проведение апробации посевов; порядок проведения апробации сортовых посевов; признаки созревания семенных растений, фазы спелости семян, готовность сортовых посевов к уборке; принципы проведения уборочной кампании в семеноводческих хозяйствах; требования к работе уборочной техники при уборке семян и способы ее регулировки; технологии и режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур; требования к условиям хранения семян, предельные сроки					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
хранения семян; методики определения показателей сортовых и посевных (посадочных) качеств семян сельскохозяйственных растений; приемы предпосевной обработки семян, в том числе калибровка семян, дражирование, инкрустация, протравливание семян от внутренней и внешней инфекции; требования к условиям оздоровления посевного или посадочного материала; технологии упаковывания и методы этикетирования товарных семян; порядок сертификации семян сельскохозяйственных растений; порядок заключения лицензионного договора с обладателем права на сорт; порядок государственной регистрации заключенного с обладателем прав на сорт лицензионного договора; порядок подготовки отчетов об использовании сорта и выплаты роялти обладателю прав на сорт; требования к комплекту и содержанию документов, представляемых при внесении организации в реестр семеноводческих					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
хозяйств в соответствии с нормативными правовыми актами; порядок представления информации в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений; нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в области семеноводства; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении системой мероприятий по производству семян сельскохозяйственных культур; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства высококачественных семян сельскохозяйственных культур; пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ядохимикатов в производстве семян; определять оптимальные сроки проведения обработки почвы в зависимости от ее состояния и обеспеченности специализированной техникой в семеноводческом севообороте; определять оптимальные сроки сева (посадки) сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте в зависимости от их сортовых особенностей и погодных условий; рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и репродукции, общую потребность в семенах для посева; формировать задание на проведение технологических операций по подготовке почвы к посеву и посеву (посадке) сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте; рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год для обеспечения ими семеноводческого севооборота; составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве для					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
семеноводческого севооборота; корректировать систему применения удобрений и защиты растений с учетом фактического состояния семеноводческих посевов и погодных условий конкретного года; формировать задания на проведение технологических операций по реализации системы применения удобрений и интегрированной защиты растений в семеноводческом севообороте; определять виды и параметры мероприятий по повышению стрес соустойчивости семеноводческих посевов в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия; формировать задания на проведение технологических операций в семеноводческом севообороте; определять соответствие параметров выполненных технологических мероприятий агротехническим требованиям; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций при производстве семян; проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии выполнения					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
операций при реализации технологического процесса производства семян; пользоваться количественными методами оценки сортовой чистоты, засорения, поражения болезнями и вредителями сортовых посевов; формировать задания по проведению видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах; инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения; контролировать качество проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах; проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах; составлять акты о проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах; готовить комплект документов, необходимый для проведения апробации сортовых посевов; определять степень готовности сортовых посевов					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
к апробации на основе анализа их фактического состояния (сортовой чистоты); принимать решение о целесообразности проведения апробации семенных посевов, необходимости проведения дополнительных мероприятий по повышению сортовой чистоты посевов и (или) улучшению фитосанитарного состояния посевов; выполнять подготовку и подачу заявки на апробацию посевов; определять степень готовности сортовых посевов к уборке; определять сроки, способы, очередность и темпы уборки сортовых посевов в соответствии с фактическими условиями конкретного года и наличием уборочной техники; регулировать работу уборочной техники для предотвращения травмирования семян; определять режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур для производства продукции, соответствующей требованиям нормативных правовых документов; получать кондиционные семена в процессе их послеуборочной					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
доработки; определять методы химической и физической обработки семян против фитопатогенной микрофлоры и вредителей при подготовке к хранению и хранении; закладывать семена на хранение с учетом требований нормативных правовых актов к условиям хранения семян; контролировать условия хранения семян и их состояние в процессе хранения; определять качество посевного материала с использованием стандартных методов; выполнять подготовку и подачу заявки на проведение сертификации семян; определять методы и режимы предпосевной обработки семян, в том числе в зависимости от их фитопатологической характеристики; формировать задание на проведение операций по предпосевной обработке семян, упаковыванию и этикетированию товарных семян; контролировать соблюдение агротехнических требований в процессе предпосевной обработки семян; готовить комплект документов для заключения					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
лицензионного договора с обладателем прав на сорт; готовить комплект документов для государственной регистрации заключенного лицензионного договора; готовить отчеты об использовании сорта, в том числе о продаже семян, для обладателя прав на сорт в соответствии с заключенным лицензионным договором; контролировать своевременную выплату роялти обладателю прав на сорт; готовить комплект документов для внесения сельскохозяйственной организации в реестр семеноводческих хозяйств в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области семеноводства; вносить данные в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений; определять перечень и параметры мероприятий по повышению эффективности производства семян сельскохозяйственных культур					
Владеть: навыками оперативного управления подготовкой почвы к посеву и посевом сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
оперативного управления системой применения удобрений и интегрированной защиты растений в семеноводческом севообороте на основе результатов контроля развития семеноводческих посевов; реализации мероприятий по повышению стрес соустойчивости семеноводческих посевов в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона; контроль качества выполнения технологических операций при производстве семян сельскохозяйственных культур; определения пространственной изоляции, сортовой чистоты, засорения, поражения болезнями и вредителями сортовых посевов; координации деятельности при проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах; подготовки к апробации сортовых посевов; контроля хода уборки, послеуборочной доработки и хранения семян с ельскохозяйственных культур; оценки соответствия сортовых и посевных качеств семян					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
требованиям государственных стандартов и нормативных правовых актов в области семеноводства; оперативного управления предпосевной обработкой семян, упаковыванием и этикетированием товарных семян; оформления документов, регулирующих отношения с обладателями прав на сорта; подготовки комплекта документов для внесения сельско хозяйственной организации в реестр семеноводческих хозяйств; подготовки отчетной документации о выполненных работах, состоянии семенных посевов, потенциальной и фактической семенной урожайности; разработки рекомендаций по оптимизации элементов сортовой технологии семеноводства					
ПКУВ-6 : Способен размножать растения с использованием биотехнологических методов					
ПКУВ-6 .2 Осуществляет клональное микроразмножение растений					
Знать: симптомы поражения растений инфекционными заболеваниями, в том числе вирусными; правила интерпретации данных серологического и молекулярно-генетического анализа при определении присутствия фитопатогенов в тканях растений;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологию специальной подготовки растений-доноров перед отбором исходного материала для клонального микроразмножения; порядок отбора и обеззараживания растений-доноров при клональном микроразмножении; химический состав питательных сред для клонального микроразмножения растений и правила их приготовления; роль регуляторов роста в микроразмножении растений; способы стерилизации питательных сред для клонального микроразмножения растений; специальное и общелабораторное оборудование, лабораторная посуда и принадлежности, используемые при приготовлении и стерилизации питательных сред, и правила их эксплуатации (использования); правила отбора исходного материала и изоляции эксплантов; правила стерилизации растительных эксплантов и их инокуляции на питательную среду; правила приготовления растворов для стерилизации растительного материала; порядок стерилизации растительного материала при клональном микроразмножении растений; режимы и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
правила культивирования эксплантов на питательной среде для обеспечения их интенсивного роста; правила использования (эксплуатации) лабораторной посуды, инструментов и оборудования при выполнении работ по изоляции и инокуляции эксплантов на питательную среду в условиях in vitro; правила черенкования растительного материала в процессе микроразмножения растений; правила использования (эксплуатации) лабораторной посуды, инструментов и оборудования при выполнении работ по микроразмножению растений in vitro; методы индукции корнеобразования при клональном микроразмножении растений; требования к условиям культивирования растительного материала при укоренении размноженных побегов; порядок депонирования растений-регенерантов для обеспечения их длительной сохранности, в том числе с целью создания коллекций; правила работы в стерильных (асептических) условиях при клональном микроразмножении растений; правила эксплуатации пылезащитных					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
боксов; требования к растениям, пригодным для пересадки, укоренения и адаптации в почвенный субстрат в условиях ex vitro; способы приготовления и состав почвенного субстрата для укоренения и адаптации растений-регенерантов; способы подготовки и пересадки пробирочных растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях ex vitro; требования к условиям выращивания растений, полученных методом клонального микроразмножения, в теплице; симптомы инфицирования фитопатогенами растительного материала при клональном микроразмножении; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей					
Уметь: отбирать растения-доноры без видимых симптомов поражения инфекционными заболеваниями; проводить отбор тканей и органов растений для передачи на серологический и молекулярно-генетический анализ; выполнять специальную подготовку растения-донора перед отбором	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
исходного материала (нулевой этап микроразмножения); выполнять подготовку и хранение маточных растворов всех компонентов питательной среды, макро- и микроэлементов, витаминов, регуляторов роста; стерилизовать питательные среды, инструменты, посуду и принадлежности для работы с культурой in vitro с использованием специального оборудования; пользоваться лабораторной посудой и специальным оборудованием при приготовлении и стерилизации питательных сред; отбирать от растений-доноров исходный материал для клонального микроразмножения; изолировать экспланты из исходного растительного материала с использованием специальных инструментов; готовить растворы для поверхностной стерилизации растительного материала; проводить поверхностную стерилизацию растительного материала; готовить культуральные сосуды с питательной средой для размещения эксплантов; инокулировать стерильные					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
экспланты на питательную среду; поддерживать оптимальные физические условия инкубирования (температурный, световой режим, фотопериод) растительных эксплантов in vitro, благоприятствующие их росту на питательной среде; определять необходимость периодических пересадок эксплантатов на свежую питательную среду; выполнять периодические пересадки эксплантов на свежую питательную среду; пользоваться лабораторной посудой, инструментами и специальным оборудованием при выполнении работ по изоляции, стерилизации и инокуляции эксплантов на питательную среду; выполнять технологические операции (черенкование микропобегов, пересадку микрочеренков на новую питательную среду) при микро размножении растений с использованием специальных инструментов; поддерживать условия культивирования, благоприятные для роста размноженных побегов; пользоваться лабораторной посудой, инструментами и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
специальным оборудованием при выполнении операций по микроразмножению растений; выполнять технологические операции (пересадку растительного материала на новую питательную среду, обработку растительного материала специальными препаратами) для стимулирования корнеобразования; поддерживать условия культивирования, благоприятные для укоренения размноженных побегов; содержать растения-регенеранты в условиях замедленного метаболизма при их депонировании in vitro; выполнять работы по клональному микроразмножению растений в стерильных (асептических) условиях с использованием специального оборудования (пылезащитных боксов); отбирать растения, пригодные для пересадки, укоренения и адаптации в нестерильный почвенный субстрат в условиях ex vitro; выполнять операции по извлечению растений из культурального сосуда, подготовке их к пересадке и пересадке в нестерильный почвенный субстрат; поддерживать благоприятные					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
условия для укоренения, адаптации (акклиматизации), выращивания растений, произведенных методом клонального микроразмножения, в условиях теплицы; контролировать проявление симптомов поражения растений фитопатогенами; оценивать степень инфицированности растительного материала на всех этапах клонального микроразмножения растений					
Владеть: навыками отбора донорных растений, соответствующих требованиям культуры in vitro; выполнения отбора и подготовки растительного материала для выявления фитопатогенной инфекции методами серологического и молекулярно-генетического анализа; проведения оздоровления растений-доноров; создания асептических условий, подготовки лабораторного оборудования, принадлежностей и культуральных сосудов; выполнения приготовления и стерилизации питательных сред для клонального микроразмножения растений; проведения поверхностной стерилизации,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
изоляции растительных эксплантов для инокуляции на питательную среду; реализации схемы клонального микроразмножения растений; укоренения микроклонально размноженных проростков в условиях in vitro; депонирования растений-регенерантов в культуре in vitro; пересадки, укоренения и адаптации (акклиматизации) растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях ex vitro; выращивания растений, произведенных по технологии клонального микроразмножения, в условиях теплицы; отбраковки растений, имеющих симптомы инфекционных заболеваний, на всех этапах клонального микроразмножения растений					
ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать ихдля решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-8.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности					
Знать: термины, определения, понятия,связанные с использованием в оздушногопространства и БПЛА; основныезакономерности, принципы, устройство,оборудование БПЛА в отрасли; аппаратно-программную и приборную базу современнойизыскательской деятельности с использованиемБПЛА	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: ориентироваться	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
в системезаконодательства, регулирующегоизыскательскую деятельность с применениемБПЛА; использовать аппаратно-программноеобеспечение и оборудование БПЛА длярешения отраслевых изыскательских задач;подготавливать и оформлятьсопроводительную документацию;пользоваться информационно-правовымиресурсами для решения профессиональныхзадач			небольшие ошибки		
Владеть: навыками осуществленияпрактической изыскательской деятельности сиспользованием БПЛА; навыками выбораоптимальных технологий и оборудованияБПЛА для решения профессиональных задач	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний					
Знать: комплекс мер, необходимых для безопасности трудящихся во время выполнения ими порученных работодателем задач, с учетом требований нормативной документации по технике безопасности и пожарной безопасности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: регулировать деятельность рабочего коллектива, создавать условия безопасного технологического процесса	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками оказания первой помощи при	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производственных травмах, проведения инструктажа по технике безопасности			допускаются пробелы		
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур					
Знать: современные методы отбора почвенных проб, прогнозов развития вредителей и болезней	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: пользоваться справочными материалами для разработки элементов системы земледелия для конкретных почвенно-климатических условий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками проведения почвенных анализов; определения вредных организмов и разработки мер борьбы с ними; навыками разработки зональных систем земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории					
Знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6 : Способен размножать растения с использованием биотехнологических методов					
ПКУВ-6 .2 Осуществляет клональное микроразмножение растений					
Знать: симптомы поражения растений инфекционными заболеваниями, в том числе вирусными; правила интерпретации данных серологического и молекулярно-генетического анализа при определении присутствия фитопатогенов в тканях растений; технологию специальной подготовки растений-доноров перед отбором исходного материала для клонального микроразмножения; порядок отбора и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
обеззараживания растений-доноров при клональном микроразмножении; химический состав питательных сред для клонального микроразмножения растений и правила их приготовления; роль регуляторов роста в микроразмножении растений; способы стерилизации питательных сред для клонального микроразмножения растений; специальное и общелабораторное оборудование, лабораторная посуда и принадлежности, используемые при приготовлении и стерилизации питательных сред, и правила их эксплуатации (использования); правила отбора исходного материала и изоляции эксплантов; правила стерилизации растительных эксплантов и их инокуляции на питательную среду; правила приготовления растворов для стерилизации растительного материала; порядок стерилизации растительного материала при клональном микроразмножении растений; режимы и правила культивирования эксплантов на питательной среде для обеспечения их интенсивного роста; правила использования (эксплуатации)					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
лабораторной посуды, инструментов и оборудования при выполнении работ по изоляции и инокуляции эксплантов на питательную среду в условиях in vitro; правила черенкования растительного материала в процессе микроразмножения растений; правила использования (эксплуатации) лабораторной посуды, инструментов и оборудования при выполнении работ по микроразмножению растений in vitro; методы индукции корнеобразования при клональном микроразмножении растений; требования к условиям культивирования растительного материала при укоренении размноженных побегов; порядок депонирования растений-регенерантов для обеспечения их длительной сохранности, в том числе с целью создания коллекций; правила работы в стерильных (асептических) условиях при клональном микроразмножении растений; правила эксплуатации пылезащитных боксов; требования к растениям, пригодным для пересадки, укоренения и адаптации в почвенный субстрат в условиях ex vitro;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
способы приготовления и состав почвенного субстрата для укоренения и адаптации растений-регенерантов; способы подготовки и пересадки пробирочных растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях ex vitro; требования к условиям выращивания растений, полученных методом клонального микроразмножения, в теплице; симптомы инфицирования фитопатогенами растительного материала при клональном микроразмножении; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей					
Уметь: отбирать растения-доноры без видимых симптомов поражения инфекционными заболеваниями; проводить отбор тканей и органов растений для передачи на серологический и молекулярно-генетический анализ; выполнять специальную подготовку растения-донора перед отбором исходного материала (нулевой этап микроразмножения); выполнять подготовку и хранение маточных растворов всех компонентов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
питательной среды, макро- и микроэлементов, витаминов, регуляторов роста; стерилизовать питательные среды, инструменты, посуду и принадлежности для работы с культурой in vitro с использованием специального оборудования; пользоваться лабораторной посудой и специальным оборудованием при приготовлении и стерилизации питательных сред; отбирать от растений-доноров исходный материал для клонального микроразмножения; изолировать экспланты из исходного растительного материала с использованием специальных инструментов; готовить растворы для поверхностной стерилизации растительного материала; проводить поверхностную стерилизацию растительного материала; готовить культуральные сосуды с питательной средой для размещения эксплантов; инокулировать стерильные экспланты на питательную среду; поддерживать оптимальные физические условия инкубирования (температурный, световой режим,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
фотопериод) растительных эксплантов in vitro, благоприятствующие их росту на питательной среде; определять необходимость периодических пересадок эксплантатов на свежую питательную среду; выполнять периодические пересадки эксплантов на свежую питательную среду; пользоваться лабораторной посудой, инструментами и специальным оборудованием при выполнении работ по изоляции, стерилизации и инокуляции эксплантов на питательную среду; выполнять технологические операции (черенкование микропобегов, пересадку микрочеренков на новую питательную среду) при микро размножении растений с использованием специальных инструментов; поддерживать условия культивирования, благоприятные для роста размноженных побегов; пользоваться лабораторной посудой, инструментами и специальным оборудованием при выполнении операций по микр оразмножению растений; выполнять технологические операции (пересадку					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растительного материала на новую питательную среду, обработку растительного материала специальными препаратами) для стимулирования корнеобразования ; поддерживать условия культивирования, благоприятные для укоренения размноженных побегов; содержать растения-регенеранты в условиях замедленного метаболизма при их депонировании in vitro; выполнять работы по клональному микроразмножению растений в стерильных (асептических) условиях с использованием специального оборудования (пылезащитных боксов); отбирать растения, пригодные для пересадки, укоренения и адаптации в нестерильный почвенный субстрат в условиях ex vitro; выполнять операции по извлечению растений из культурального сосуда, подготовке их к пересадке и пересадке в нестерильный почвенный субстрат; поддерживать благоприятные условия для укоренения, адаптации (акклиматизации) , выращивания растений, произведенных методом клонального микроразмножения, в					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
условиях теплицы; контролировать проявление симптомов поражения растений фитопатогенами; оценивать степень инфицированности растительного материала на всех этапах клонального микроразмножения растений					
Владеть: навыками отбора донорных растений, соответствующих требованиям культуры in vitro; выполнения отбора и подготовки растительного материала для выявления фитопатогенной инфекции методами серологического и молекулярно-генетического анализа; проведения оздоровления растений-доноров; создания асептических условий, подготовки лабораторного оборудования, принадлежностей и культуральных сосудов; выполнения приготовления и стерилизации питательных сред для клонального микроразмножения растений; проведения поверхностной стерилизации, изоляции растительных эксплантов для инокуляции на питательную среду; реализации схемы клонального микроразмножения растений;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
укоренения микроклонально размноженных проростков в условиях in vitro; депонирования растений-регенерантов в культуре in vitro; пересадки, укоренения и адаптации (акклиматизации) растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях ex vitro; выращивания растений, произведенных по технологии клонального микроразмножения, в условиях теплицы; отбраковки растений, имеющих симптомы инфекционных заболеваний, на всех этапах клонального микроразмножения растений					
ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать ихдля решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-8.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности					
Знать: термины, определения, понятия,связанные с использованием воздушногопространства и БПЛА; основныезакономерности, принципы, устройство,оборудование БПЛА в отрасли; аппаратно-программную и приборную базу современнойизыскательской деятельности с использованиемБПЛА	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	отчета по практике
Уметь: ориентироваться в системезаконодательства, регулирующегоизыскательскую деятельность с применениемБПЛА; использовать аппаратно-программноеобеспечение и оборудование	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
БПЛА длярешения отраслевых изыскательских задач;подготавливать и оформлятьсопроводительную документацию;пользоваться информационно-правовымиресурсами для решения профессиональныхзадач					
Владеть: навыками осуществленияпрактической изыскательской деятельности сиспользованием БПЛА; навыками выбораоптимальных технологий и оборудованияБПЛА для решения профессиональных задач	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы отчета

Раздел 1. Характеристика предприятия

Почвенно-климатические условия

Характеристика хозяйства.

Анализ структуры управления организации

Раздел 2. Процессы, протекающие в организации

Критический анализ деятельности хозяйства и состояния его отраслей

Процесс контроля в организации

Раздел 3. Результаты научных исследований, проведённые с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию отчета по практике

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, используются годовые отчеты хозяйства, данные почвенного и агрохимического обследования, материалы гидрометслужбы, данные научных учреждений и сортоучастков, рекомендации сельскохозяйственных органов, опыт передовиков, записи в дневнике. Работу над отчетом начинают с первых дней практики и заканчивают в ее конце.

В отчете дается отмечаются положительные стороны и недостатка. Все основные показатели подтверждаются таблицами с данными за последние два-три года, что позволяет проследить их в динамике. К таблицам и иллюстрациям даются краткие четкие названия. Все слова в отчете пишутся полностью, кроме общепринятых сокращений.

Отчет должен содержать замечания бакалавра, предложения и пожелания, направленные на улучшение работы предприятия.

На первой странице помещается название отчета, фамилия и инициалы бакалавра-практиканта. На второй странице приводится содержание с указанием страниц. На третьей странице пишется введение: место прохождения практики, ее начало и конец, продолжительность в днях, фамилии и инициалы руководителей практики от университета и хозяйства. Далее излагается отчет в соответствии с ранее приведенной схемой.

В приложении - таблицы, рисунки, схемы, материалы вспомогательного характера, нормативные документы, акты и т. д.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрен экзамен. Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты. Оценка учитывает: степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчета; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчета; итоги защиты отчета обучающимся.

Критерии дифференциации оценки по практике:

Оценка «отлично» - выставляется бакалавру, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания, полученные во время прохождения практики и умение уверенно применять их при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование изложенного материала.

Оценка «хорошо» - выставляется бакалавру, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в отчете некоторые неточности, которые может пояснить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется бакалавру, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки понятий, нарушения логической последовательности в изложении разделов программы практики, но при этом он владеет основными разделами учебной практики, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания на практике.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется бакалавру, который не знает большей части основного содержания отчета по практике, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные данные при решении практических задач

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Суслянок, Г. М. Основы биохимии : учебник / Г.М. Суслянок. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2026 — 400 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=477400
Земледелие: практикум : учеб. пособие / Г.И. Баздырев, И.П. Васильев, А.М. Туликов [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 424 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006299-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/956683	https://znanium.ru/catalog/document?id=370769
Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 6-е изд., стер. - Москва : Дашков и К, 2023. - 472 с. - ISBN 978-5-394-05335-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2084482	https://znanium.ru/catalog/document?id=431997
Большакова, Л. В. Теория вероятностей : учебное пособие / Л. В. Большакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-3957-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145758.html (	https://www.iprbookshop.ru/145758.html
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 352 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=467296
Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 237 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=472131
Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : учебное пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 302 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/692. - ISBN 978-5-16-006469-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1906704	https://znanium.ru/catalog/document?id=428542
Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие / В.В. Кидин. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 351 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=465925
Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник/ В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – М.: КолосС, 2013. – 439 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204835.html
Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1357-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212405	https://e.lanbook.com/book/212405
Мамсиров, Н.И. Системы земледелия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Мамсиров. – Майкоп: Пермяков, 2014. – 306 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=1000053007
Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. канд. техн. наук В.Н. Солнцева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/16174. - ISBN 978-5-16-011186-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1920333	https://znanium.ru/catalog/document?id=421304
Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100048880
Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 264 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=459563
Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 612 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=482053

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Баздырев Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. - М.: КолосС, 2013. – 415 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206075.html
Биология карантинных объектов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин «Сельскохозяйственная энтомология», «Защита растений» для студентов «Агрономия» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». / [сост. Дагужиева З. Ш., Тлецерук И.Р.]. – Майкоп: Магарин О.Г., 2011. – 55 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=1000043204
Болтанова, Е. С. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный) / Е.С. Болтанова. — 4-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 477 с. — DOI: https://doi.org/10.29039/01882-8. - ISBN 978-5-369-01947-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2125556	https://znanium.ru/catalog/document?id=442517
Бузоверов, А. В. Южное плодоводство: почвенная агротехника, удобрение, орошение : учебное пособие для вузов / А. В. Бузоверов, Т. Н. Дорошенко, Л. Г. Рязанова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-8216-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173133	https://e.lanbook.com/book/173133
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 352 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=467296
Гатаулина, Г. Г. Растениеводство : учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов ; под ред. Г.Г. Гатаулиной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 608 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011564-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2126471	https://znanium.ru/catalog/document?id=438024
Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558483	https://znanium.ru/catalog/document?id=372472
Журина, Л. Л. Агрометеорология : учебник / Л.Л. Журина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 350 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/14563. - ISBN 978-5-16-019562-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2128806	https://znanium.ru/catalog/document?id=440324
Земледелие : учебник / под ред. проф. Г.И. Баздырева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 608 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-020262-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2167252	https://znanium.ru/catalog/document?id=450549
Лагутин, М. Б. Наглядная математическая статистика : учебное пособие / М. Б. Лагутин. - 9-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2023. - 475 с. - ISBN 978-5-93208-651-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2032511	https://znanium.ru/catalog/document?id=428429
Лактионов, К. С. Частное плодоводство. Виноград : учебное пособие для вузов / К. С. Лактионов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-47513-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385070	https://e.lanbook.com/book/385070
Лактионов, К. С. Частное плодоводство. Косточковые культуры / К. С. Лактионов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 124 с.	https://e.lanbook.com/book/516585
Лактионов, К.С. Частное плодоводство. Семечковые культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.С. Лактионов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 192 с.	https://e.lanbook.com/book/143708
Манжесов В.И. Технология хранения продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова - СПб.:	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791881.html

Название	Ссылка
ГИОРД, 2018. - 464 с.	
Мешков, А. В. Практикум по овощеводству / А. В. Мешков, В. И. Терехова, А. В. Константинович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-507-47104-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328544	https://e.lanbook.com/book/328544
Михалев, С. С. Кормопроизводство : учебное пособие / С.С. Михалев, Н.Н. Лазарев. — Москва : ИНФРА-М, 2026 — 288 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=474883
Нечаев, В. И. Организация производства и предпринимательство в АПК : учебник для вузов / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, Ю. И. Бершицкий ; Под общей редакцией П. Ф. Парамонова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 472 с. — ISBN 978-5-507-44790-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243008	https://e.lanbook.com/book/243008
Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-47281-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/353690	https://e.lanbook.com/book/353690
Общая селекция растений / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45737-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282386	https://e.lanbook.com/book/282386
Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 7-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 496 с.	https://e.lanbook.com/book/505380
Орошаемое земледелие : учебное пособие / Е.И. Кузнецова, Е.Н. Закабунина, Ю.Ф. Снипич, Е.В. Дыцкова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 166 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5c5d23b4ea7503.63017016. - ISBN 978-5-16-014819-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2131186	https://znanium.ru/catalog/document?id=438971
Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913858	https://znanium.ru/catalog/document?id=422183
Посыпанов, Г. С. Растениеводство: практикум : учебное пособие / Г.С. Посыпанов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 255 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019451-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2107418	https://znanium.ru/catalog/document?id=436851
Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189410	https://e.lanbook.com/book/189410
Пухальский, В. А. Введение в генетику : учебное пособие / В. А. Пухальский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 273 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019851. - ISBN 978-5-16-015633-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1915360	https://znanium.ru/catalog/document?id=420584
Савельев, В. А. Растениеводство : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173115	https://e.lanbook.com/book/173115
Селекция полевых культур на качество : учебное пособие / Л. И. Долгодворова, В. В. Пыльнев, О. А. Буко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2988-2. — Текст : электронный // Лань :	https://e.lanbook.com/book/212966

Название	Ссылка
электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212966	
Системы защиты основных полевых культур юга России [Электронный ресурс]: справочное и учебное пособие для студентов агрономического факультета и факультета защиты растений / Н.Н. Глазунова и др. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=48669
Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206657	https://e.lanbook.com/book/206657
Ториков, В. Е. Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, С. М. Сычев ; Под общей редакцией В. Е. Торикова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026 — 124 с.	https://e.lanbook.com/book/510383
Ториков, В. Е. Производство продукции растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-8263-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173810	https://e.lanbook.com/book/173810
Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-7060-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154398	https://e.lanbook.com/book/154398
Тушканов, М. П. Организация производства и предпринимательство в АПК: практикум : учебное пособие / М.П. Тушканов, Л.Д. Черевко, Л.Б. Винничек ; под ред. М.П. Тушканова. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 307 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=484616
Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1931491	https://znanium.ru/catalog/document?id=422093
Шеуджен, А.Х. Методы расчета доз удобрений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Х. Шеуджен, Л.И. Громова, Л.М. Онищенко; - Краснодар: КГАУ, 2010. – 61 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043263&DOK=0302B6&BASE=000001
Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-49266-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384752	https://e.lanbook.com/book/384752

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – URL: http://mcx.ru/ 2. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ): сайт. – Москва, 1998. – . - URL: http://www.cnshb.ru/ 3. Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ): сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва. - URL: https://vim.ru/publications/journals/ 4. Agrovuz.ru: единый портал аграрных вузов России: сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - URL: http://agrovuz.ru/ 5. Росинформагротех: сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»). – Москва, 2005. - URL: https://rosinformagrotech.ru/ 6.

База данных АГРОС: сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук(ЦНСХБ). – Москва, 2005. - URL: http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R 7. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство: федеральный портал: учебно-методическая библиотека / Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию России, ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика" – Москва, 2005. - URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21/ 8. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - URL: http://www.cnshb.ru/akdil// 9. Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал: сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008. - URL: http://agroobzor.ru// 10. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» (ФГБУ «Госсорткомиссия»): сайт. – Москва, [1994?]. – URL: https://gossort.com/ 11. АГРОФАК. Помощник агронома: сайт / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (БГСХА), Гродненский государственный аграрный университет (ГГАУ). – [Минск], [20--?]. - URL: https://agrofak.com/ 12. AGRIS: International Information System for the Agricultural Science and Technology: сайт / Организация ООН по сельскому хозяйству и продовольствию, Национальные информационные центры стран членов FAO. – Рим, 1975. - URL: http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=¢erString=&enableField= 13. NAL Online Catalog – AGRICOLA: сайт / United States Department of Agriculture National Agricultural Library. – [Вашингтон], 1970. - URL: https://agricola.nal.usda.gov//

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

9.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.
Лань. Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство «Лань» : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

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

Название
КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.
ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская

Название
государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books/939 - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.----------КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях

Название
журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/

10. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал НБФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская,191, 3 этаж	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	7-Zip Свободная лицензияMicrosoftOffice Word 2010 Номер продукта14.0.6024.1000 SP1 MSO02260-018-0000106-48095Антивирусkaspersky endpoint securityЛицензионный договор от 17.02.2021№ 203-20122401Операционнаясистема Windows Договор от26.05.2020 № 32009117096 Договоротот 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий; Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия	7-Zip Свободная лицензияMicrosoftOffice Word 2010 Номер продукта14.0.6024.1000 SP1 MSO02260-018-0000106-48095Антивирусkaspersky endpoint securityЛицензионный договор от 17.02.2021№ 203-20122401Операционнаясистема Windows Договор от26.05.2020 № 32009117096 Договоротот 17.01.2019 № 31908696765
Лаборатория агротехнологий в рамках проекта «Полярис» (2-2-13) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	2 шкафа для документов ЛАБ-800, 1 шкаф для одежды ЛАБ-800; 2 стола пристенный физический ЛАБ-1200; 1 стол пристенный физический ЛАБ-1500; 2 стола компьютерных ЛАБ-1200 СК; 2 стола письменных ЛАБ-1200 СП; 2 стелажа навесных ЛАБ-1200 НСв; 2 стола пристенных физических ЛАБ-1200 ПТ; 1 шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР; 2 шкафа для приборов ЛАБ-800 ШПр; 4 кресла лабораторных; 6 стульев лабораторных; 6 табурет лабораторных; 6 mobilesystem стол радиусный СМ-5,1; фитотрон ЛиА-3; лаборатория функциональной диагностики «Аквадонис» ЛФД; фотометр КФК-3-01; спектрофотометр СФ-102; Весы аналитические OH-PX224/E; весы портативные OH-SPX622; шейкер; настольный pH-метр; аквадистилятор электрический ДЭ-10М; микроскоп Микмед-5; стереомикроскоп МСП-1; шкаф сушильный; плита нагревательная LH-403; баня водяная LIOPLB-162; печь муфельная LF-9/11-G2; термометр карманный CheckTemp; кондуктометр ST3100C-F; шкаф вытяжной ЛАБ-1500; Стол-мойка; стол для весов; штатив лабораторный ПЭ-2710; анализатор влажности МВ-27; рефрактомертр ИРФ-454 Б2М; центрифуга АС5706; ротор угловой	7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765