Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 23.09.2026 12:06:08
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

по дисциплине	**Б1.В.01 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии**
по направлению подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
по профилю подготовки (специализации)	Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2026

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Составитель рабочей программы:

заведующий кафедрой технологии производства сельскохозяйственной продукции, Доцент, Доктор сельскохозяйственных наук	Подписано простой ЭП 21.05.2026	Мамсиров Нурбий Ильясович
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

29.05.2026	Подписано простой ЭП 29.05.2026	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

10.06.2026	Подписано простой ЭП 10.06.2026	Хатко Зурет Нурбиевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

22.05.2026	Подписано простой ЭП 22.05.2026	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» является формирование теоретических знаний и практических навыков анализировать условия жизни сельскохозяйственных растений, действующие севообороты в хозяйствах и разрабатывать новые, наиболее приемлемые к конкретным условиям зоны, устанавливать определенные нормы и дозы внесения удобрений, засоренность посевов и разрабатывать методы борьбы с ними, составлять современные системы земледелия и научно-обоснованные севообороты для получения конечного результата возделывания с/х культур – высокого стабильного урожая и. т. д.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:- изучить факторы и особенности почвообразования; изучить основные физические, химические и водно-физические свойства почв и их влияние на плодородие; изучить основные типы почв как средства сельскохозяйственного производства и их плодородия; изучить законы научного земледелия и факторы жизни растений, действие и роль внешних условий жизни растений; изучить биологические и экологические особенности сорных растений и освоить меры борьбы с ними; изучить методы и экологически безопасные технологии рационального использования земель, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, воспроизводства плодородия почв; изучить, факторы и условия жизни растений; изучить приемы, способы и технологии обработки почвы, методологические принципы проектирования севооборотов и реализацию экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности; освоить структуру посевных площадей и систему составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации; изучить способы и приемы обработки почвы для различных почвенных зон, освоить противоэрозионную обработки почвы для эродированных земель и способы комплексной защиты почв от эрозий; изучить различные виды систем земледелия и способы воспроизводства плодородия почвы в различных природно-климатических условиях зон России с помощью внесения удобрений; - освоить систему защиты с/х растений от вредителей, болезней и сорняков; изучить и освоить особенности возделывания основных с/х культур в различных зонах России; изучить свойства, способы и технологии хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия; изучить историю развития региональных систем земледелия.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Земледелие – отрасли сельскохозяйственного производства, основанные на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур. Полеводство, овощеводство, луговодство, лесоводство, виноградарство и т. д. являются отраслями частного земледелия.

Земледелие с основами почвоведения и агрохимии как наука развивается на основе новейших теоретических достижений таких важнейших фундаментальных научных дисциплин, как почвоведение, землеустройство, физиология растений, агрохимия, растениеводство, биотехнология, микробиология, агрометеорология, экология, экономика и др.

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» относится к обязательной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений) дисциплин согласно ФГОС ВО и изучается в 3 семестре (ОФО и ЗФО) и является завершающей.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

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

ПКУВ-3.1	Участвует в разработке схемы севооборотов, организовывает их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия
ПКУВ-3.2	Организовывает работу сельскохозяйственной техники для обработки и защиты почв
ПКУВ-4.1	Рассчитывает требуемые дозы органических удобрений на планируемый урожай
ПКУВ-4.2	Организовывает подготовку и применение органических удобрений под сельскохозяйственные культуры
ПКУВ-5.1	Обосновывает оптимальные технологии производства продукции растениеводства
ПКУВ-5.2	Реализует технологии производства продукции растениеводства

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	1	34	17	0.35	35.65	21	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	4	8	0.35	8.65	87	**108**	

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (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
3	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание почвоведения. История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.		2		1				1		Обсуждение докладов
3	Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.		2		1				2		Блиц-опрос
3	Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.		2		1				2		Блиц-опрос
3	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).		2		1				2		Опрос в устной форме и тестирование
3	Раздел III. Общее земледелие. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растении. Требования к ним культурных растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.		4		2				2		Обсуждение доклада с презентацией
3	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними. Понятие о сорных растениях		4		2				2		Тестирование

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (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
	и их происхождении. Пороги вредоносности сорных растении. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.										
3	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты. Понятие о севообороте. Севооборот как организационная и технологическая основа систем земледелия. Причины чередования культур. Классификация и организация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов.		4		2				2		Обсуждение докладов
3	Раздел III. Общее земледелие. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Научные основы обработки почвы. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Обработка под яровые и озимые культуры. Защита земель от эрозии. Системы обработки почвы в севооборотах и их принципы построения. Противоэрозионная обработка почвы.		4		2				2		Блиц-опрос
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение, солома на удобрение		2		1				2		Демонстрация слайдов
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Минеральные удобрения: азотные; фосфорные; калийные; микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений		4		2				2		Демонстрация фильма с комментариями
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экология и удобрения		4		2				2		Демонстрация слайдов
	Промежуточная аттестация						0.35	35.65			Экзамен
	ИТОГО:		**34**		**17**		**0.35**	**35.65**	**21**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание почвоведения. История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	1		2				6	
3	Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.							10	
3	Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.							8	
3	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).							8	
3	Раздел III. Общее земледелие. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растении. Требования к ним культурных растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.	1		2				6	
3	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними. Понятие о сорных растениях и их происхождении. Пороги вредоносности сорных растении. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.							10	
3	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты. Понятие о севообороте. Севооборот как организационная и технологическая основа систем земледелия. Причины чередования культур. Классификация и организация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов.	1		2				6	
3	Раздел III. Общее земледелие. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Научные основы обработки почвы. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Обработка под яровые и озимые культуры. Защита земель от эрозии. Системы обработки почвы в севооборотах и их принципы построения. Противоэрозионная обработка почвы.							10	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение, солома на удобрение	1		2				6	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Минеральные удобрения: азотные; фосфорные; калийные; микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений							8	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экология и удобрения							9	
	Промежуточная аттестация					0.35	8.65		
	ИТОГО:	**4**		**8**		**0.35**	**8.65**	**87**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание почвоведения. История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	2	1		История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	ПКУВ-5.1;	Знать: технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
	Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.	2			Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.	ПКУВ-5.1;	Знать: технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
	Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу.	2			Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава материнских	ПКУВ-5.1;	Знать: технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.				пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.		производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	
	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).	2			Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).	ПКУВ-5.1;	Знать: технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
	Раздел III. Общее земледелие. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растении. Требования к ним культурных растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.	4	1		Зарождение земледельческой культуры на Земле. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие и становление науки. Требования культурных растений к условиям жизни. Водный режим, воздушный режим, тепловой режим, световой режим, питательный режим и их регулирование. Законы земледелия и их использование. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство. Воспроизводство агрофизических показателей плодородия	ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;	Знать: технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					почвы. Биологические и агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство.			
	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними. Понятие о сорных растениях и их происхождении. Пороги вредоносности сорных растении. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.	4			Понятие о сорных растениях и их происхождение. Вред, причиняемый сорными растениями. Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий и их особенности. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ. Пороги вредоносности сорных растений. Гербакритические периоды культур. Семенная продуктивность сорняков. Способы распространения семян и плодов сорняков. Биологические свойства сорняков. Вегетативное размножение многолетних сорняков. Сорняки как индикаторы среды обитания. Классификация методов борьбы с сорняками. Классификация и основы избирательности гербицидов. Характеристика гербицидов и их применение на сельскохозяйственных культурах. Комплексная борьба с сорными растениями	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1;	Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов; технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона; организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия Владеть: основными технологическими приемами производства продукции растениеводства; методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры	, Лекции-визуализации
	Раздел III. Общее земледелие.	4			Основные понятия и определения. Севооборот	ПКУВ-3.1;	Знать: основные понятия о севооборотах,	, Типовые задания

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Севообороты. Понятие о севообороте. Севооборот как организационная и технологическая основа систем земледелия. Причины чередования культур. Классификация и организация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов.				как организационно-технологическая основа земледелия. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Причины чередования культур. Классификация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Полевые севообороты. Кормовые севообороты. Специальные севообороты. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Проектирование системы севооборотов. Введение, освоение, соблюдение и оценка севооборотов. Книга истории полей и другая документация.		принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов. Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия. Владеть: методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры	
	Раздел III. Общее земледелие. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Научные основы обработки почвы. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Обработка под яровые и озимые культуры. Защита земель от эрозии. Системы обработки почвы в севооборотах и их принципы построения. Противоэрозионная обработка почвы.	4	1		Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Приемы основной обработки. . Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева. Особенности обработки почвы после пропашных культур. Обработка почвы после	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.2;	Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов; технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия; выбирать оптимальные технологии производства	, Занятие-экскурсия

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					сеяных многолетних трав. Предпосевная обработка почвы. Подготовка почвы под промежуточные культуры. Обработка паров. Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения. Обработка почв, подверженных водной эрозии. Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. Система почвозащитной обработки почвы.		продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	
	Раздел IV. Удобрения и их применение Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение, солома на удобрение	2	1		Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение (сидераты), солома на запашку.	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;	Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов; технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия; выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: методами организации севооборотов,	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	
	Раздел IV. Удобрения и их применение Минеральные удобрения: азотные; фосфорные; калийные; микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений	4			Химическая мелиорация почв. Удобрения и их применение Азотные; фосфорные; калийные; макро- и микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений.	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;	Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов; технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия; выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; основными технологическими	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							приемами производства продукции растениеводства.	
	Раздел IV. Удобрения и их применение Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экология и удобрения	4			Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экологические аспекты применения удобрений	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;	Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов; технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия; выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	, Слайд-лекция
	ИТОГО:	**34**	**4**					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание почвоведения. История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	Определение строения (сложения) пахотного слоя почвы пикнометрическим методом	1		
3	Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.	Определение плотности почвы	1		
3	Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.	Микроагрегатный анализ структуры почвы по Н.И. Савинову Определение полевой влажности	2	1	
3	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).	Определение содержания в почве эрозионно-опасной фракции	1		
3	Раздел III. Общее земледелие. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растении. Требования к ним культурных растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.	Определение гидролитической кислотности	1	1	
3	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними. Понятие о сорных растениях и их происхождении. Пороги вредоносности сорных растении. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.	Распознавание сорных растений по морфологическим признакам, Определение растений по гербарию	2	1	
3	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты. Понятие о севообороте. Севооборот как	Основы проектирования севооборотов	2	1	

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	организационная и технологическая основа систем земледелия. Причины чередования культур. Классификация и организация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов.				
3	Раздел III. Общее земледелие. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Научные основы обработки почвы. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Обработка под яровые и озимые культуры. Защита земель от эрозии. Системы обработки почвы в севооборотах и их принципы построения. Противоэрозионная обработка почвы.	Контроль качества выполнения обработки почвы	2	1	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение, солома на удобрение	Распознавание минеральных удобрений по качественным реакциям	2	1	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Минеральные удобрения: азотные; фосфорные; калийные; микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений	Разработка системы применения удобрений	1	1	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экология и удобрения	Расчет доз вносимых удобрений	2	1	
	ИТОГО:		**17**	**8**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание почвоведения. История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	1. Основные периоды развития почвоведения. Охарактеризовать эти периоды. 2. Роль В. В. Докучаева и др. ученых в развитии почвоведения. Форма самостоятельной работы: конспектирование первоисточников и другой учебной литературы	1 неделя, опрос	1	6	
3	Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.	1. В чем сущность почвообразовательного процесса 2. Как подразделяются почвенные процессы, и к каким изменениям материнских пород они приводят? 3. Как разделяются почвенные процессы по степени сложности? Что такое режимы почвообразования? Форма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	2-3 неделя, опрос	2	10	
3	Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.	1. Охарактеризуйте солончаки, солонцы, солоди. Каковы их различия 2. Назовите причины вторичного засоления почв и мероприятия по предотвращению этого явления Форма самостоятельной работы: проработка учебного материала по учебной и научной литературе, написание реферата	4-5 неделя, реферат	2	8	
3	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв. Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).	1. История развития земледелия. 2. Роль отечественных ученых в развитии земледелия. 3. Использование законов земледелия. Форма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	6-7 неделя, опрос, тест	2	8	
3	Раздел III. Общее земледелие. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растении. Требования к ним культурных растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.	1. Космические и земные факторы жизни растений2. Пути воспроизводства плодородия почв3. Круговорот веществ в природеФорма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	8-9 неделя опрос, тест	2	6	
3	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними. Понятие о сорных растениях и их происхождении. Пороги вредоносности сорных растении.	1. Пороги вредоносности сорных растений. 2.Методы учета сорняков. 3. Семенная продуктивность сорняков. 4. Способы распространения семян и плодов сорняков. 5. Меры борьбы с сорняками. Форма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной	10-11 неделя, опрос	2	10	

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.	литературе.				
3	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты. Понятие о севообороте. Севооборот как организационная и технологическая основа систем земледелия. Причины чередования культур. Классификация и организация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов.	1. Какие культуры называются промежуточными 2. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. 3. Современная группировка культур и паров. 4. Оценка севооборотов. Форма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	12-13 неделя, опрос	2	6	
3	Раздел III. Общее земледелие. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Научные основы обработки почвы. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Обработка под яровые и озимые культуры. Защита земель от эрозии. Системы обработки почвы в севооборотах и их принципы построения. Противоэрозионная обработка почвы.	1. Развитие учения об обработке почвы. 2. Технологические операции при обработке почвы. 3. Значение глубины основной обработки для различных групп культур. 4. Мероприятия по снижению уплотнения почв. 5. Противоэрозионная обработка почв. Форма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	14 неделя, опрос	2	10	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение, солома на удобрение	1. Виды химической мелиорации почв. 2. Виды органических удобрений: сроки и способы внесенияФорма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	15 неделя	2	6	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Минеральные удобрения: азотные; фосфорные; калийные; микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений	1. Дайте определение понятия действующего вещества. 2. Агрохимические свойства удобрений. 3. От чего зависит использование азота, фосфора и калия минеральных удобрений. Форма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	16 неделя	2	8	
3	Раздел IV. Удобрения и их применение Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экология и удобрения	1. Совместное применение органических и минеральных удобрений. 2. Агротехнические условия. 3. Влияние севооборота на эффективность удобрений. Форма самостоятельной работы проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	17 неделя	2	9	
	ИТОГО:			**21**	**87**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
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. - 324 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : тестовые задания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. технол. пр-ва с.-х. продукции ; [составитель: Мамсиров Н.И.]. - Майкоп : МГТУ, 2016. - 34 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100052129
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / А. Н. Арефьев, О. А. Тимошкин, А. В. Лянденбурская, О. А. Ткачук. — Пенза : ПГАУ, 2023. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382010	https://e.lanbook.com/book/382010

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Земледелие : учебник / под ред. проф. Г.И. Баздырева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 608 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=450549
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.com/catalog/product/956683. – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?pid=956683
Исупов, А. Н. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / А. Н. Исупов. — Ижевск : УдГАУ, 2023. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504341	https://e.lanbook.com/book/504341
Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник / Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. - СПб. : Лань, 2022. - 464 с. - ЭБС Лань. -	https://e.lanbook.com/book/212012
Почвоведение : учебное пособие для вузов / Степанова Л.П., Коренькова Е.А., Степанова Е.И. [и др.] ; под ред. Л.П. Степановой. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2022. - 260 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/189410. - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-8114-7912-2	https://e.lanbook.com/book/189410

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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**	
ПКУВ-3.1 Участвует в разработке схемы севооборотов, организовывает их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия			
3	5		Производство продукции растениеводства
3	4		Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-3.2 Организовывает работу сельскохозяйственной техники для обработки и защиты почв			
3	5		Производство продукции растениеводства
3	4		Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-4.1 Рассчитывает требуемые дозы органических удобрений на планируемый урожай			
3	4		Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-4.2 Организовывает подготовку и применение органических удобрений под сельскохозяйственные культуры			
3	4		Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-5.1 Обосновывает оптимальные технологии производства продукции растениеводства			
3	5		Производство продукции растениеводства
3	4		Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-5.2 Реализует технологии производства продукции растениеводства			
3	5		Производство продукции растениеводства
3	4		Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
8	9		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика

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-3: Способен принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия					
ПКУВ-3.1 Участвует в разработке схемы севооборотов, организовывает их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия					
Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, доклад, реферат, экзамен
Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Способен принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия					
ПКУВ-3.2 Организовывает работу сельскохозяйственной техники для обработки и защиты почв					
Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, доклад, реферат, экзамен
Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия,	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
определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия					
Владеть: методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способен использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений и кормов					
ПКУВ-4.1 Рассчитывает требуемые дозы органических удобрений на планируемый урожай					
Знать: органические удобрения, корма и технологии их приготовления.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, доклад, реферат, экзамен
Уметь: использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений и кормов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами приготовления органических удобрений под сельскохозяйственные культуры и кормов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способен использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений и кормов					
ПКУВ-4.2 Организовывает подготовку и применение органических удобрений под сельскохозяйственные культуры					
Знать: органические удобрения, корма и технологии их приготовления.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, доклад, реферат, экзамен
Уметь: использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений и кормов.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами приготовления органических удобрений под сельскохозяйственные культуры и кормов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-5: Способен разрабатывать систему мероприятий по производству продукции растениеводства					
ПКУВ-5.1 Обосновывает оптимальные технологии производства продукции растениеводства					
Знать: - правила работы со специа	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Контрольная работа, тесты,

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
лизированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства;- требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания;- научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах;- типы и виды севооборотов;- типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью; - формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц;- воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов;- требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки;- сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур;- требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур;- глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий;-			отдельные пробелы знания	знания	доклад, реферат, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методику расчета норм высева семян;- методы расчета доз удобрений;- виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества);- приемы, способы и сроки внесения удобрений;- 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;- интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах;- технология биологического метода защиты					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растений в защищенном грунте;- правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.					
Уметь: - пользоваться специализированными и электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства;- 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 для различных агроландшафтных условий;- рассчитывать дозы удобрений (в действующем	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
веществе и физической массе) под планируемую урожайность сель скохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;- составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением нау чно-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 сельскохо зяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;- определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
защищенном грунте;- пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур;- пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства.					
Владеть: - навыками сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;- навыками обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;- навыками разработки рациональных систем обработки почвы с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия	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
почвы;- навыками разработки технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий;- навыками разработки экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы;- навыками разработки экологически обоснованной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;- навыками разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов;- навыками разработки технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.					
ПКУВ-5: Способен разрабатывать систему мероприятий по производству продукции растениеводства					
ПКУВ-5.2 Реализует технологии производства продукции растениеводства					
Знать: - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства;- требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания;- научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах;- типы и виды севооборотов;- типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью; - формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц;- воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов;- требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки;- сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур;- требования к качеству	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, доклад, реферат, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур;- глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий;- методику расчета норм высева семян;- методы расчета доз удобрений;- виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества);- приемы, способы и сроки внесения удобрений;- 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					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
вредителей, болезней и сорняков;- интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах;- технология биологического метода защиты растений в защищенном грунте;- правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.					
Уметь: - пользоваться специализированными и электронными информационными ресурсами и гео информационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства;- 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	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
таблицы;- определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий;- рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов;- 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,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;- 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 компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства.					
Владеть: - навыками сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;- навыками обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;- навыками разработки рациональных систем обработки почвы с учетом почвенно-	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
климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельск охозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;- навыками разработки технологии посева (посадки) сельскохозяйстве нных культур с учетом их биологических особенностей и по чвенно-климатических условий;- навыками разработки экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сель скохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы;- навыками разработки экологически обоснованной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;- навыками разработки агротехнических					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов;- навыками разработки технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.					
ПКУВ-3: Способен принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия					
ПКУВ-3.2 Организовывает работу сельскохозяйственной техники для обработки и защиты почв					
Знать: основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, тесты, доклад, реферат, экзамен
Уметь: организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры	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

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

Задания для контрольной работы

Вариант 1

Понятие о земледелии и проблемы происхождения мирового земледелия Тепловой режим и его регулирование

Вариант 2

Агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство

2. Законы земледелия

Вариант 3

Классификация сорных растений.

2. Зависимость удобрений от системы севооборотов.

Вариант 4

Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы

Вариант 5

1. Основные понятия и определения севооборотов.

2. Особенности обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозиям

Вариант 6

1. Принципы построения севооборотов.

2. Организационно-хозяйственные мероприятия в борьбе с вредителями с/х культур.

Вариант 7

1. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия

2. Комплексная борьба с сорными растениями

Вариант 8

1. Агрохимические и биологические основы обработки почвы

Основоположники учения о системах земледелия

Вариант 9

1. Классификация систем земледелия.

2. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.

Вариант 10

1. Приемы основной обработки

2. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту.

Вариант 11

1. Вред, причиняемый сорняками сельскому хозяйству

2. Система обработки почвы под яровые культуры.

Вариант 12

Причины чередования культур в севообороте. Фитосанитарное состояние почвы

Вариант 13

1. Паразитные и полупаразитные сорняки.

Особенности обработки почвы после пропашных культур

Вариант 14

Агрохимические показатели плодородия почвы. Обработка почвы в чистых парах.

Вариант 15

1. Технологические операции при обработке почвы

2. Питательный режим и его регулирование

Вариант 16

1. Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения

2. Пороги вредоносности сорных растений

Вариант 17

1. Системы обработки почвы в севооборотах

2. Учет и картирование сорных растений в производственных посевах

Вариант 18

1. Предпосевная и послепосевная обработки почвы в условиях орошения

2. Принципы построения севооборотов

Вариант 19

1. Оценка качества обработки почвы

2. Классификация севооборотов

Вариант 20

1. Система почвозащитной обработки почвы

2. Проектирование, введение и освоение севооборотов

Тесты по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление студентов факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце пособия.

1. Земледелие – это отрасль:

а. наука о рациональном использовании земли и защите ее от ветровой эрозии;

б. наука о рациональном использовании земли, защите ее от эрозии, воспроизводстве плодородия почвы для получения высоких урожаев;

в. наука о воспроизводстве плодородия почв;

г. наука о воспроизводстве плодородия почв и способах их улучшения

2. Автором теории гумусового питания растений является:

а. Д.Н. Прянишников;

б. В.В. Докучаев;

в. Д.И. Менделеев.

г. А.Д. Тэер.

3. Действие факторов жизни растений в процессе создания урожая, взаимосвязь и закономерность изменения этих факторов выражаются в:

а. законах земледелия;

б. правилах земледелия;

в. мероприятиях земледелия;

г. системах земледелия.

4. Максимальное количество катионов, которые почва может поглотить из раствора называется:

а. влажностью;

б. диффузией;

в. емкостью поглощения почв;

г. влагоемкостью.

5. Содержание в почве воды, выраженное в процентах к массе абсолютно сухой почвы, называется:

а. влагообеспеченностью;

б. водоподъемностью;

в. влагоемкостью;

г. влажностью.

6. Полный комплекс показателей окультуренной почвы включает:

а. наличие элементов питания растений, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей;

б. наличие элементов питания растений;

в. уровень эффективного плодородия почвы, урожайность с. х. культур;

г. уровень эффективного плодородия почвы, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей.

7. Агрономически ценными являются частички почвы размером:

а. от 1 до 10 мм;

б. от 0,5 до 10 мм;

в. от 0,25 до 10 мм;

г. больше 10 мм.

8. Свойство почвы оказывать сопротивление разрывающему усилию называется:

а. плотностью;

б. связностью;

в. твердостью;

г. липкостью.

9. Способность влажной почвы под воздействием внешних сил изменять и сохранять приданную ей форму, деформироваться без образования трещин называется:

а. связностью;

б. твердостью;

в. пластичностью;

г. спелостью.

10. Способность почвы впитывать и пропускать через себя воду и зависит от структуры, механического состава почвы.

а. влажность;

б. влагоемкость;

в. влагоподъемностью;

г. водопроницаемостью.

11. Способность почвы поднимать по капиллярам воду из нижних слоев в верхние, называется:

а. влажность;

б. влагоемкость;

в. водоподьемностью;

г. порозностью.

12. Рыхлый, поверхностный слой земли, способный давать урожай растений и обладающий плодородием называется:

а. материнская порода;

б. почвой;

в. почвенным горизонтом;

г. грунтом.

13. Свойство почвы сложившееся в результате естественного почвообразовательного процесса и определяющееся гранулометрическим, химическим составом почвы и климатическими условиями, называется:

а. естественным плодородием;

б. искусственным плодородием;

в. комбинированным плодородием;

г. приобретенным плодородием.

14. Сравнительная оценка качества почв, выраженная в количественных показателях (баллах) и основанная на учете свойств почвы и уровня урожайности, называется:

а. бонитировкой почв;

б. почвенным очерком;

в. почвенным мониторингом.

15. При каких условиях можно получить наивысшую урожайность в соответствии с законом совокупного действия факторов жизни растений?

а. при обеспечении растений питательными веществами;

б. при обеспечении растений водой и питательными веществами;

в. при одновременном обеспечении растений всеми факторами жизни;

г. при создании для растений благоприятных агрофизических и агрохимических условий.

16. Эффективное плодородие формируется:

а. за счет действия природных факторов;

б. благодаря деятельности человека;

в. под воздействием осадков;

г. под влиянием природных факторов, деятельности человека и осадков.

17. Основные физико-механические свойства почвы:

а. твердость, пластичность, липкость;

б. связность, гранулометрический состав, структура;

в. связность, пластичность, липкость, спелость;

г. связность, состав поглощенных оснований.

18. Растения, не возделываемые человеком, но засоряющие с/х угодья, называются:

а. культурными растениями;

б. сорными растениями;

в. паразитными растениями;

г. кормовыми растениями.

19. Биологическая классификация сорняков проводится по следующим признакам:

а. продолжительности вегетационного периода;

б. способу питания и особенностям размножения;

в. способу питания, продолжительности вегетационного периода и особенностям размножения;

г. продолжительности вегетационного периода, способу питания

20. Однолетние сорняки – это:

а. марь белая, пырей ползучий, солянка русская;

б. щирица обыкновенная, овсюг, звездчатка средняя;

в. осот розовый, мак-самосейка, вьюнок полевой;

г. овсюг, свинорой пальчатый, повилика клеверная.

21. Представители корневищных сорняков:

а. одуванчик лекарственный, пырей ползучий;

б. дескурения софии, свинорой пальчатый;

в. пырей ползучий, свинорой пальчатый;

г. горчак ползучий, заразиха подсолнечная.

22. В группу корневищных сорняков входят:

а. торица обыкновенная,плевел опьяняющий,подмаренник цепкий,пырей ползучий,хвощ полевой.

б. соргоалепское,тысячелистник обыкновенный, редька дикая,сушеница топяная.

в. тысячелистник обыкновенный, галинсога мелкоцветная,ежовник петушье просо,амарант запрокинутый.

г. мать-и-мачеха,пырей ползучий,свинорой пальчатый,соргоалепское,хвощ полевой.

23. Предупредительные меры борьбы с сорняками:

а. предотвращение занесения семян сорняков на поля с навозом и поливной водой;

б. уничтожение сорняков на необрабатываемых землях, соблюдение карантинных требований;

в. приемы, направленные на предотвращение занесения и распространения сорняков на поле или уменьшение количества органов их размножения;

г. соблюдение карантинных мероприятий.

24. Для присыпания сорняков в рядах пропашных культур (картофель, баклажаны, томаты, сахарная кукуруза) применяются:

а. лапы-бритвы;

б. левые и правые отвальчики;

в. прополочные боронки;

г. долотообразные рабочие органы.

25. Какие гербициды относятся к контактным?

а. которые уничтожают сорняки тогда, когда попадают на корневую систему и надземные органы;

б. которые уничтожают сорняки, когда попадают на надземные органы;

в. которые действуют только на те органы, на которые попадают;

г. которые действуют только на подземные органы.

26. Соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и чистого пара, выраженное в процентах к общей площади пашни называется:

а. севооборотом;

б. структурой посевных площадей;

в. ротацией;

г. индексом использования пашни.

27. Севообороты, размещаемые на основных почвенных разностях и предназначенные для производства зерна и технических растений полевой культуры, относятся:

а. полевым;

б. кормовым;

в. овощным;

г. специальным.

28. Севообороты, вводящиеся для выращивания отдельных культур или групп, которые по каким-либо причинам не могут возделываться в других, называют:

а. кормовыми;

б. специальными;

в. полевыми;

г. бахчевыми.

29. Основные причины необходимости чередования культур по классификации Д. Н.Прянишникова:

а. химические, физические, биологические, агротехнические;

б. химические, физические, биологические, экономические;

в. химические, физические, питание растений;

г. токсические, физические, химические.

30. Паровое поле, свободное от выращивания с/х культур в течение всего вегетационного периода, называют:

а. чистым паром;

б. кулисным паром;

в. ранним паром;

г. занятым паром.

31. Чистый пар, который обрабатывают весной следующего года после убранного осенью предшественника, называют:

а. черным паром;

б. ранним паром;

в. занятым паром;

г. кулисным паром.

32. Лучшие предшественники озимой пшеницы в степной зоне:

а. однолетние травы, многолетние травы, подсолнечник;

б. черный пар, горохоовсяные смеси, лен масличный.

в. занятый пар, кукуруза и сорго на силос;

г. черный пар, занятый пар, горох.

33. Под какие культуры лучше подсевать многолетние травы?

а. кукуруза на силос;

б. гречиха;

в. яровой ячмень;

г. озимая пшеница.

34. Растения, которые выращиваются длительное время на одном и том же месте, называют:

а. сидеральными;

б. повторными;

в. покровными;

г. бессменными.

35. Посевы, выращиваемые во время, свободное от возделывания основной культуры севооборота, называются:

а. промежуточными;

б. покровными;

в. бессменными;

г. сидеральными.

36. Когда севооборот считается введенным?

а. когда проект севооборота перенесен на территорию хозяйства;

б. когда нарезаны все поля и поставлены реперы;

в. когда проект севооборота перенесен на территорию землепользования;

г. когда посеяны все культуры.

37. Агропроизводственный документ, отражающий историю каждого поля и уровень культуры земледелия в хозяйстве, называется:

а. агропаспорт;

б. книга истории полей;

в. полевой журнал;

г. свидетельством.

38. Основные технологические операции при обработке почвы:

а. рыхление, крошение, выравнивание;

б. оборачивание, рыхление, перемешивание, выравнивание, уплотнение;

в. выравнивание, уплотнение, подрезание сорняков.

г. оборачивание, уплотнение;

39. Научные основы оборачивания почвы:

а. заделка в почву растительных остатков и удобрений;

б. заделка в почву возбудителей болезней и вредителей культурных растений;

в. перемещение верхнего, более плодородного слоя, вниз и вынос нижнего, менее плодородного слоя наверх;

г. перемешивание разных по плодородию слоев почвы.

40. Глубокой считается обработка почвы свыше:

а. 16 см;

б. 24 см;

в. 30 см;

г. 40 см.

41. Что такое минимизация обработки почвы?

а. обработка, которая обеспечивает снижение энергетических затрат, глубины ее проведения, замену плуга плоскорезом;

б. обработка, которая обеспечивает снижение энергетических затрат, уменьшение глубины и количества глубоких обработок, сочетание операций в одном рабочем процессе;

в. обработка плоскорезной техникой;

г. применение чизельной обработки.

42. Какое минимальное количество продуктивной влаги в слое почвы 0-20 см необходимо накопить на время сева озимых, которое обеспечит появление всходов и нормальное развитие их осенью?

а. 30-40 мм;

б. 40-50 мм;

в. 20-30 мм;

г. 10-20 мм.

43. Разрушение почвы струями и потоками талых, дождевых и ливневых вод называется:

а. ветровой эрозией или дефляцией;

б. водной или ирригационной эрозией;

в. ирригационной эрозией или дефляцией;

г. фильтрацией.

44. Поливы, проводимые по определенному плану для получения высокого урожая сельскохозяйственной культуры, составляют ее:

а. поливную схему;

б. режим орошения;

в. поливную норму;

г. оросительную норму.

45. Поливы проводящиеся, до посева однолетних или в период прекращения активной вегетации многолетних культурных растений называются:

а. влагозарядковые или запасные поливы;

б. подкормочные поливы;

в. освежительные поливы;

г. вегетационные поливы.

46. Поливы, предназначенные для увлажнения пахотного и подпахотного слоев мощностью до 30-50 см в целях своевременного получения дружных, полных всходов с/х культур и лучшего начального их развития называются:

а. влагозарядковые или запасные поливы;

б. подкормочные поливы;

в. предпосевные поливы;

г. вегетационные поливы.

47. Поливы, применяемые в овощеводстве, при рассадной культуре для улучшения приживаемости и начального развития рассады называются:

а. влагозарядковые или запасные поливы;

б. предпахотные поливы;

в. посадочные поливы;

г. вегетационные поливы.

48. Поливы (дождеванием) устраняющие воздушную засуху благодаря распылению воды называются.

а. влагозарядковые или запасные поливы;

б. вегетационные поливы;

в. освежительные поливы;

г. мелкодисперсные поливы..

49. Системы земледелия, характеризующиеся малой долей обрабатываемой под посевы земли (25 % и менее) и где плодородие почвы восстанавливается под воздействием природных процессов, под влиянием естественной луговой или лесной растительности называются:

а. интенсивные;

б. экстенсивные;

в. примитивные;

г. переходные.

50. Системы земледелия, характеризующиеся тем, что все пахотнопригодные земли находятся в обработке, называются:

а. переходные;

б. примитивные;

в. экстенсивные;

г. подсечно-огневые.

51. Какие виды выноса элементов питания следует учитывать агроному в практической деятельности?

а. биологический;

б. удельный;

в. биологический;

г. хозяйственный.

52. Хозяйственным выносом питательных веществ из почвы с.-х. культурами называют:

а. вынос элементов питания товарной частью урожая;

б. количество питательных веществ, которые расходуются на образование всей биомассы урожая;

в. вынос элементов питания нетоварной частью урожая;

г. количество питательных веществ, которые отчуждаются с поля вместе с основной и побочной продукцией.

53. Какой вид поглотительной способности почвы проявляется при ее взаимодействии с калийными и аммонийными азотными удобрениями?

а. химическая;

б. не обменная

в. биологическая;

г. физическая.

54. Какое минимальное количество проб почвы допускается отбирать с

элементарного участка при агрохимическом картировании?

а. 5

б. 30

в. 20

г. 10

55. Содержание NPK в подстилочном навозе КРС в %:

а. 0,54:0,28:0,6;

б. 0,86:0,47:0,88;

в. 0,6:0,26:0,6;

г. 1,6:1,5:0,8.

56. В какой из пар представлены удобрения, содержащие минимальное и максимальное содержание азота?

а. NH4Cl, NH4NO3

б. NH4NO3, NaNO3

в. (NH4)2SO4, CO(NH2)2

г. NaNO3, CO(NH2)2

57. Укажите признаки хлороза (недостаток железа) по состоянию листьев плодовых и винограда.

а. пластинка листа желтая, а жилки – зеленые

б. лист равномерно бледно-зеленый

в. пластинка листа зеленая, а жилка – светлая

г. желтая кайма по периферии листа

58. Каков вынос азота урожаем томатов 400ц/га, кг?

а. 80

б. 60

в. 120

г. 4

59. Какой вид поглотительной способности почв характерен для нитратных азотных удобрений?

а. физическая

б. химическая

в. обменная

г. биологическая

60. Под какую культуру целесообразнее внести навоз?

а. капуста ранняя

б. капуста поздняя

в. морковь ранних сроков уборки

г. картофель весенний

61. Укажите калийное удобрение с наибольшим содержанием калия

а. KNO3

б. K2SO4

в. KCl

г. KCl*NaCl

62. Какие из перечисленных фосфорных удобрений используют при посеве?

а. суперфосфат простой гранулированный

б. преципитат

в. суперфосфат порошковидный

г. фосфоритная мука

63. Укажите культуру, наиболее отзывчивую на внесение фосфорных удобрений.

а. свекла

б. капуста

в. томаты

г. салат

64. Как быстро необходимо заделывать в почву навоз?

а. немедленно

б. в течение суток

в. в течение недели

г. не имеет значения

65. Какое азотное удобрение наиболее пригодно для некорневых подкормок овощных и плодовых культур?

а. водный аммиак

б. NH4NO3

в. CO(NH2)2

г. (NH4)2SO4

66. Какой вид поглотительной способности почв характерен для растворимых в воде фосфорных удобрений?

а. механическая

б. физическая

в. обменная

г. химическая

67. При сравнимых условиях выращивания в каких растениях больше накапливается нитратов?

а. плодовые

б. лук

в. картофель

г. свекла столовая

68. Какое количество исходного органического вещества свежего навоза теряется при получении из него стандартного полуперепревшего навоза?

а. 50

б. 75

в. 25

г. 100

69. Какое из перечисленных удобрений является физиологически щелочным?

а. NH4NO3

б. NaNO3

в. (NH4)2SO4

г. KCl

70. Какое из перечисленных удобрений является физиологически кислым?

а. Ca(NO3)2

б. NaNO3

в. NH4Cl

г. KNO3

71. Какая пара элементов питания, из приведенных, подвергается реутилизации?

а. Fe, Cl

б. P, S

в. K, Mg

г. N, Ca

72. Какие микроорганизмы в наибольшей мере обогащают почву азотом?

а. сине-зеленые водоросли

б. аммонификаторы

в. ассоциативные

г. симбиотические

73. Укажите, какое из приведенных удобрений является амидным?

а. NH3

б. NH4NO3

в. NH4CO3

г. (NH2)2CO

74. Укажите наименее приемлемый вариант использования суперфосфата, как удобрения.

а. использование в качестве припосевного удобрения (в рядки, в лунки при посеве или посадке культур)

б. приготовление почвенной болтушки консистенции сметаны для обмакивания корней рассады.

в. внесение под основную обработку почвы

г. внесение в предпосевную культивацию.

75. Укажите неприемлемый вариант использования аммиачной селитры.

а. внесение в предпосевную культивацию

б. использование в качестве вегетационных подкормок овощных культур

в. внесение удобрения при посеве семян в рядки.

г. использование для внекорневых подкормок.

76. Денитрификация – это:

а. образование нитратного азота из аммонийной формы

б. вымывание нитратов с осадками или при поливах в глубокие слои почвы

в. образование оксидов азота и молекулярного азота из нитратов

г. удаление избыточных количеств нитратного азота из овощей путем их промывки водой.

Варианты правильных ответов

1-б; 2-г; 3-а; 4-в; 5-г; 6-г; 7-в; 8-б; 9-в; 10-г; 11-в; 12-б; 13-а; 14-а; 15-в; 16-г; 17-а;

18-б; 19-в; 20-б; 21-в; 22-г; 23-в; 24-б; 25-б; 26-б; 27-а; 28-б; 29-б; 30-а; 31-б; 32-г; 33-в; 34-г; 35-а; 36-в; 37-б; 38-б; 39-в; 40-б; 41-б; 42-в; 43-б; 44-б; 45-б; 46-в; 47-в; 48- в; 49-в; 50-а; 51-г; 52-г; 53-б; 54-в; 55а-; 56-г; 57-а; 58-в; 59-г; 60-б; 61-в; 62-а; 63-б; 64-а; 65-в; 66-г; 67-в; 68-в; 69-б; 70-в; 71-б; 72-г; 73-г; 74-б; 75-а; 76-в.

Темы рефератов

Развитие учения земледелия. Законы земледелия и их соблюдение. Круговорот питательных веществ в земледелии. Моделирование органического вещества почвы в севообороте. Причины чередования культур в земледелии.

6. Сорные растения и меры борьбы с ними.

Темы докладов

1. Современное состояние и перспективы развития земледелия.

2. Практика органического земледелия.

3. Экологические аспекты в условиях интенсификации земледелия

4. Система обработки почвы в севообороте.

5. Почвозащитная система обработки почв.

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

«Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»

Дать определение почвы. Факторы почвообразования, их роль в формировании почв. Гранулометрический состав почвы, его влияние на почвенное плодородие. Водно-физические свойства почвы. Методы регулирования водного режима. Агрофизические свойства почвы, приемы их регулирования. Агрохимические свойства почвы, приемы их регулирования. Тепловой режим почвы, приемы его регулирования. Воздушный режим почвы, приемы его регулирования. Законы земледелия Какие способы воспроизводства плодородия почвы существуют в земледелии? Основные приемы, повышающие плодородие эродированных почв. Методы оценки развития эрозии и дефляции. Какие методы и способы осушения существуют? Что служит основой для разработки системы севооборотов? Характеристика основных мероприятий по защите почв от эрозии, дефляции их зональные особенности. Что включает в себя культуротехнические работы? Принцип классификации эродированных почв. Для чего необходимо окультуривание осушаемых земель? Понятие о бессменных посевах с/х культур и севооборотах. Принципы их построения. Основные виды эрозии почвы и роль отдельных факторов в ее проявлении. Что такое «предшественник»? Характеристика предшественников. Каковы принципы построения системы обработки почвы в севообороте? Оросительная и поливная норма с/ х культур. Классификация севооборотов. Привести примеры севооборотов для различных почвенно-климатических зон Адыгеи. Каковы особенности мульчирующей обработки почвы, и в каких зонах она проводится? Понятие о режиме орошения с/х культур. Понятие о структуре посевных площадей. В чем различие по почвенно-климатическим зонам Адыгеи? Назвать основные направления обработки почвы. От чего зависит значение коэффициента водопотребления с/х культур? Виды паров, и в каких зонах они применяются. Цели и задачи прикатывания почвы. Оросительная и поливная нормы. Их определения. Какие требования предъявляют к подготовленной для посева почве? Методы назначения сроков вегетационных поливов. Промежуточные культуры в севообороте (пожнивные и поукосные, озимые промежуточные, подсевные т. д.). Меры борьбы с ирригационной эрозией на орошаемых землях. В чем заключается природоохранный и почвозащитный характер систем земледелия? При каких условиях применяют плоскорезную, чизельную, фрезерную обработки? Понятие о коэффициенте водопотребления с/х культур. Почвозащитные севообороты. Где применяются, привести примеры. Особенности обработки почвы под яровые зерновые и озимые культуры. В чем сущность химических мер борьбы с сорняками. Преимущества и недостатки. Особенности построения севооборотов на орошаемых землях.

Что понимают под системой обработки почвы? Круговорот питательных веществ в земледелии. Принципы построения севооборотов. Каковы принципы распределения удобрений при их недостатке по различным севооборотам? Пути стабилизации содержания органического вещества почвы. В чем состоит фитосанитарное значение севооборота в земледелии? Каковы проблемы происхождения мирового земледелия и его развития? Какие требования культурные растения предъявляют к условиям жизни? Законы земледелия и их использование. Соблюдение и выполнение законов земледелия. Какие формы физического состояния почвенной воды существуют в земледелии? Оптимизация условий жизни растений сельскохозяйственных культур. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство. Назовите агрофизические, биологические и агрохимические показатели почвы. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы. Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте Понятие о сорных растениях и их происхождение. Какой вред, причиняется сорными растениями сельскохозяйственному производству? Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий и их особенности. Какие пороги вредоносности сорных растений существуют? Какова семенная продуктивность сорняков? Классификация сорных растений. Характеристика сорных растений, наиболее распространенных в агрофитоценозах. Малолетние и многолетние сорные растения. Паразитные и полупаразитные сорняки. Учет и картирование сорных растений в производственных посевах. Обработка почвы под озимые культуры. Классификация методов борьбы с сорняками. Классификация и основы избирательности гербицидов. Назовите причины чередования сельскохозяйственных культур. Каковы принципы построения севооборотов? Проектирование, введение и освоение севооборотов. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ. Гербакритические периоды сельскохозяйственных культур. Как влияют физико-механические свойства на качество обработки почвы? По каким параметрам оценивается качество посева сельскохозяйственных культур? Особенности обработки почв подверженных ветровой эрозии. Каковы специальные приемы основной обработки почвы? Какими мероприятиями можно снизить уплотнение почвы? Особенности обработки почвы под яровые культуры. Понятие о почвенной биоте и ее активность. Минимизация обработки почвы в условиях эффективного ее применения. Каковы особенности предпосевной обработки почвы, посева и ухода за посевами на склоновых землях? Научные основы современных систем земледелия. Классификация систем земледелия. Применение удобрений на эродированных почвах. Распространение, факторы и вредоносность эрозии.

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

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для

осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и

показать, какой из представленных ответов он получил.

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров с теорией изучаемой темы по курсу «Земледелие» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие

документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критериоцениванияреферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критериоцениваниядоклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению экзамена

Экзамен может проводиться вформе устного опроса побилетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи попрограмме данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются назаседании кафедры иподписываются

заведующим кафедрой. Вбилете должно содержаться неболее трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов подисциплине должен содержать25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опросаили собеседования тем студентам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Критерии оценки знаний на экзамене

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
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. - 324 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "МГТУ". - Майкоп : Магарин О.Г., 2015. - 284 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561. - Режим доступа: регистрация в ЭИОС. - Библиогр.: с. 281-282 (32 назв.). - ISBN 978-5-91692-335-3	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561
Земледелие : учебник / Г.И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г.И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 608 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=450549
Земледелие. Практикум : учебное пособие / Г.И. Баздырев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 424 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.com/catalog/document?pid=956683
Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник / Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. - СПб. : Лань, 2022. - 464 с. - ЭБС Лань. -	https://e.lanbook.com/book/212012

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Горбылева, А.И. Почвоведение : учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2016. - 400 с. : ил. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=372472
Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник / Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. - СПб. : Лань, 2022. - 464 с. - ЭБС Лань. -	https://e.lanbook.com/book/212012
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. - 324 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880
Земледелие : учебник / под ред. проф. Г.И. Баздырева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 608 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=450549

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - 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/ ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». 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. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - 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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекционным занятиям дисциплины Б1.В.02 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
3 семестр				
Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание курса почвоведение.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-5.1
Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-5.1;
Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, книга истории полей, агропаспорт, почвенный монолит, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-5.1;
Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, образцы минеральных удобрений в	ПКУВ-5.1;

	по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		баночках, тестовые задания	
Раздел III. Общее земледелие. История развития земледелия. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Плодородие почвы	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, типовые схемы различных севооборотов, учебные пособия, тестовые задания	ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;
Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, демонстрационные фильмы, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1;
Раздел III. Общее земледелие. Севообороты.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, атласы, справочники, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1
Раздел III. Общее земледелие. Научные основы обработки почвы. Противоэрозионная обработка почвы.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.2;
Раздел IV. Удобрения и их применение Органические удобрения.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ,	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильмы, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;

	закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			
Раздел IV. Удобрения и их применение Минеральные удобрения	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, справочник семеновода, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;
Раздел IV. Удобрения и их применение Система применения удобрений	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.2; ПКУВ-5.1; ПКУВ-5.2;

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
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
ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Право на использование ПО АО КБ "Панорама" Лицензионный договор № Л-218/19 от 24.12.2019 г.

10.2. 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 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - 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/
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books - 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?limit=100
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.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) 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

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

Название

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - 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
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.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) 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

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы - читальный зал: 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)	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Право на использование ПО АО КБ "Панорама" Лицензионный договор № Л-218/19 от 24.12.2019 г.
Лаборатория Агротехнологии каб. 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	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Право на использование ПО АО КБ "Панорама" Лицензионный договор № Л-218/19 от 24.12.2019 г.