

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.06.2026 11:11:43
Уникальный идентификатор:
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
по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

Б1.О.03 История и методология научной агрономии
35.04.04 Агрономия
Общее земледелие
Магистр
Очная, Заочная,
2026

Майкоп



Составитель рабочей программы:

заведующий кафедрой
технологии производства
сельскохозяйственной
продукции, Доцент, Доктор
сельскохозяйственных наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
21.05.2026

Мамсиров Нурбий Ильясович

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
26.05.2026

Подписано простой ЭП
26.05.2026

(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
26.05.2026

Подписано простой ЭП
26.05.2026

(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

22.05.2026

Подписано простой ЭП
22.05.2026

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины заключается в предоставлении теоретических и практических знаний по оценке применяемых технологий в сельскохозяйственном производстве по их агрономической и экономической значимости, приобретение практического навыка на основе базовых знаний по фундаментальным дисциплинам: почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство и экономике сельскохозяйственного производства обосновывать необходимость внедрения инновационных технологий производства продукции растениеводства.

Задачи дисциплины состоят в:

- изучении основных особенностей традиционных и инновационных технологий производства сельскохозяйственных культур
- обучении навыкам оценки применяемых технологий производства по значимым агрономическим и экономическим критериям;
- ознакомлении с новейшими образцами техники, отвечающих агрономическим и экономическим целям сельскохозяйственного производства;
- изучение методологических и организационных принципов использования инновационных технологий в агрономии;
- оценке потенциальных экологических, агрономических и социально-экономических последствиях технологического прогресса в сфере сельскохозяйственного производства.



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

«Инновационные технологии в агрономии», как дисциплина, включена в базовую часть профессионального цикла направления «Агрономия». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются физиология растений, микробиология, растениеводство, земледелие, агрохимия, экономика сельскохозяйственного производства и основы научных исследований. Дисциплина является базовой для изучения последующих дисциплин: производство продукции растениеводства, экономика и организация сельскохозяйственного производства и предпринимательства в АПК.



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):

ОПК-1.1	Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства
ОПК-1.2	Выявляет и определяет перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере
ОПК-1.3	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1	Владеет основами научной деятельности, формулирует задачи и выбирает методы научного исследования
ОПК-4.2	Проводит научные исследования, используя современные методы анализа
ОПК-4.3	Анализирует полученные данные и представляет результаты научных исследований по установленной форме



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 1	Сем. 1	1	1	15	15	0.35	35.65	42	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 1	Сем. 1	1	1	2	4	0.35	8.65	93	108	



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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Понятие и стратегия инно-вационной деятельности в агрономии	1-3 неделя	2		1				4		Устный опрос
1	Инновационные агротехнологии	4-6 неделя	4		4				6		Письменный опрос
1	Новые виды, сорта и гибри-ды полевых культур	7-9 неделя	2		4				8		Опрос в устной форме и тестиро-вание
1	Ресурсосберегающее земле-делие	10-12 н еделян еделя	2		2				8		Письменный опрос
1	Техническое обеспечение инновационных технологий	13-15 неделя	3		2				8		Тестирование
1	Принципы и методы инфор-мационно-консультационного обеспе-чения инноваций в агроно-мии	16-17 н еделян еделя	2		2				8		Блиц-опрос
	Промежуточная аттестация	17 неделя					0.35	35.65			Экзамен
	ИТОГО:		15		15		0.35	35.65	42		

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	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Понятие и стратегия иннова-ционной деятельности в агро-номии							14	
1	Инновационные агротехнологии	1						16	
1	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур			1				16	
1	Ресурсосберегающее земледе-лие			1				17	
1	Техническое обеспечение ин-новационных технологий	1						14	
1	Принципы и методы инфор-мационно-консультационного обеспечения инноваций в аг-рономии			2				16	

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
	Промежуточная аттестация					0.35	8.65		
	ИТОГО:	2		4		0.35	8.65	93	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «История и методология научной агрономии», 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
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	2			Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций	ОПК-6.1;	знать: принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности и связанную с этим нормативно-правовую базу уметь: применять принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности. владеть: приемами оперативного регулирования процесса производства, с учетом изменений материальных, финансовых и трудовых ресурсов.	, Лекция-беседа
1	Инновационные агротехнологии	4	1		Агротехнологии как механизм управления производственным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Их важнейшие признаки – востребованность сельскими	УК-1.2; УК-6.2;	знать: логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. уметь: аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации;	, 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
					товаропроизводителями, альтернативность, многовариантность, адаптированность к конкретным почвенно-климатическим условиям, направленность на устранение лимитирующих факторов, системный подход в их построении, преемственность и открытость последующим инновациям		анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения. владеть: навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи	
1	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	2			Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и	ОПК-6.3;	знать: принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности и связанную с этим нормативно-правовую базу уметь: применять принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности. владеть: приемами оперативного регулирования процесса производства, с учетом изменений материальных, финансовых и трудовых ресурсов.	, 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
					недостатки. Проблемы их распространения			
1	Ресурсосберегающее земледелие	2			Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Технологии точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Ультра-дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3;	знать: принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности и связанную с этим нормативно-правовую базу уметь: применять принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности. владеть: приемами оперативного регулирования процесса производства, с учетом изменений материальных, финансовых и трудовых ресурсов.	, Слайд-лекция, Занятие-экскурсия
1	Техническое обеспечение инновационных технологий	3	1		Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.	УК-6.2; ОПК-6.3;	знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности и связанную с этим нормативно-правовую базу уметь: подвергать критическому анализу проделанную работу; применять принципы формирования и управления коллективом	, 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
							в профессиональной деятельности владеть: навыками определения реалистических целей профессионального роста; приемами оперативного регулирования процесса производства, с учетом изменений материальных, финансовых и трудовых ресурсов	
1	Принципы и методы ин-формационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	2			Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства	ОПК-6.1; ОПК-6.2; УК-1.2; УК-6.2;	знать: особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; - логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности и связанную с этим нормативно-правовую базу уметь: анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; применять принципы формирования и управления коллективом в профессиональной деятельности. владеть: навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; приемами оперативного регулирования процесса производства, с учетом	, Лекция-беседа, 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
							изменений материальных, финансовых и трудовых ресурсов	
	ИТОГО:	15	2					

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
1	Инновационные агротехнологии	Новые химические и биологические средства защиты растений и технология их внесения.	1		
1	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур	4	2	
1	Ресурсосберегающее земледелие	Инновационные технологии возделывания полевых культур	4	2	
1	Техническое обеспечение инновационных технологий	Новая техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур	2		
1	Техническое обеспечение инновационных технологий	Практическое применение технологии точного земледелия	2		
1	Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	Реализация методов информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	2		
	ИТОГО:		15	4	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

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
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	Написание и заслушивание реферата	1-3 недели	6	16	
1	Инновационные агротехнологии	Поиск и анализ информации	4-6 неделя	6	16	
1	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	Составление план-конспекта	7-9 неделя	8	16	
1	Ресурсосберегающее земледелие	Опрос на занятиях	10-12 недели	8	15	
1	Техническое обеспечение инновационных технологий	Презентация	13-15 неделя	8	14	
1	Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	Опрос на занятиях	16-17 неделя	6	16	
	ИТОГО:			42	93	

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
Мамси́ров Н.И. Оптимизация системы обработки почв как фактор повышения их плодородия и продуктивности пропашных культур /Н.И. Мамси́ров. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 287 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100018882&DOK=0542D9&BASE=000001
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. Мамси́ров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100048880
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамси́ров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100024561

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с.	https://e.lanbook.com/book/206849
Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с.	https://e.lanbook.com/book/206657
Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований : учебное пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 168 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=161872 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7638-2946-4	http://znanium.com/catalog/document?id=161872
Зеленев, А.В. История и методология научной агрономии : учебное пособие / Зеленев А.В. - Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 360 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=335778 . - Режим доступа: по подписке	http://znanium.com/catalog/document?id=335778
Клименко, И.С. Методология системного исследования : учебное пособие / И.С. Клименко. - 2-е изд. - Саратов : Вузовское образование, 2020. - 273 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/89238.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4487-0622-6	http://www.iprbookshop.ru/89238.html

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 согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-1.1 Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства			
1	1		История и методология научной агрономии
1	1		Инструментальные методы исследований
23	24		Научно-исследовательская работа
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Органическое земледелие
ОПК-1.2 Выявляет и определяет перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере			
1	1		История и методология научной агрономии
1	1		Инструментальные методы исследований
23	24		Научно-исследовательская работа
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Органическое земледелие
ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности			
1	1		История и методология научной агрономии
1	1		Инструментальные методы исследований
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Органическое земледелие
23	24		Научно-исследовательская работа
ОПК-4.1 Владеет основами научной деятельности, формулирует задачи и выбирает методы научного исследования			
1	1		История и методология научной агрономии
23	24		Научно-исследовательская работа
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2 Проводит научные исследования, используя современные методы анализа			
1	1		История и методология научной агрономии
23	24		Научно-исследовательская работа
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.3 Анализирует полученные данные и представляет результаты научных исследований по установленной форме			
1	1		История и методология научной агрономии
23	24		Научно-исследовательская работа
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	

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
ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства					
ОПК-1.1 Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства					
Знать: технологические приемы производства, используемые в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, реферат, экзамен
Уметь: выявлять и определять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства					
ОПК-1.2 Выявляет и определяет перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере					
Знать: технологические приемы производства, используемые в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, реферат, экзамен
Уметь: выявлять и определять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информации	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
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
онно-коммуникац ионных, для решения задач профессионально й деятельности					
ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства					
ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности					
Знать: технологические приемы производства, используемые в профессионально й деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, реферат, экзамен
Уметь: выявлять и определять перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессионально й сфере	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информаци онно-коммуникац ионных, для решения задач профессионально й деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					
ОПК-4.1 Владеет основами научной деятельности, формулирует задачи и выбирает методы научного исследования					
Знать: основы научной деятельности, задачи и методы научного исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, реферат, экзамен
Уметь: вести научные исследования, с применением современных методов анализа данных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа полученных данные и представлять результаты научных исследований по установленной форме	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-4.2 Проводит научные исследования, используя современные методы анализа					
Знать: основы научной деятельности, задачи и методы научного исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, реферат, экзамен
Уметь: вести научные исследования, с применением современных методов анализа данных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа полученных данные и представлять результаты научных исследований по установленной форме	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					
ОПК-4.3 Анализирует полученные данные и представляет результаты научных исследований по установленной форме					
Знать: основы научной деятельности, задачи и методы научного исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контрольная работа, реферат, экзамен
Уметь: вести научные исследования, с применением современных методов анализа данных.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками анализа полученных данные и представлять результаты научных исследований по установленной форме	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

Вопросы к контрольной работе

1. Инновационные направления совершенствования сельскохозяйственного производства.



2. Факторы, ограничивающие продуктивность сельскохозяйственных культур и пути их решения.
3. Совершенствование технологий возделывания масличных культур.
4. Совершенствование приемов управления качеством зерна озимой пшеницы.
5. Теоретические основы использования инноваций в растениеводстве.
6. Место инновационных технологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
7. Использование достижений науки в области агрономии.
8. Пути повышения качества продукции зерновых культур.
9. Возможности и ограничения использования трансгенных сельскохозяйственных культур (соя, сахарная свекла, картофель) в сельскохозяйственном производстве.
10. Ресурсосбережение при возделывании кукурузы.

Вопросы к зачету

1. Инновации в растениеводстве и их роль в решении продовольственных проблем в мире и нашей стране.
2. Возможности повышения эффективности возделывания сахарной свеклы на основе использования инновационных технических средств для обработки почвы последнего поколения.
3. Место растениеводства в сложных природных и сельскохозяйственных системах и пути повышения его эффективности с использованием инновационных технологий.
4. Совершенствование систем управления урожаем озимой пшеницы на основе контроля за этапами органогенеза.
5. Инновационные направления совершенствования сельскохозяйственного производства в соответствии с новой парадигмой не истощительного природопользования.
6. Перспективы совершенствования технологии возделывания картофеля с использованием инновационных приемов биотехнологии.
7. Факторы, ограничивающие продуктивность сельскохозяйственных культур и пути их компенсации за счет использования инновационных достижений науки.
8. Повышение продуктивности яровых зерновых культур за счёт инновационных технологий возделывания в различных почвенно-климатических условиях.
9. Пути совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием прогностических моделей глобального и регионального изменений климата.
10. Совершенствование технологий возделывания масличных культур с использованием инновационных подходов к управлению ходом формирования урожая.
11. Регулируемые и нерегулируемые факторы среды, особенности формирования



ресурсосберегающих технологий в различных почвенно-климатических условиях.

12.Совершенствование приемов управления качеством зерна озимой пшеницы на основе контроля этапов органогенеза и методов растительной диагностики.

13.Совершенствование ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе новых теорий обработки почвы и инновационной техники последнего поколения.

14.Теоретические основы использования инноваций в растениеводстве.

15.Пути использования инновационных приемов для повышения качества зерна озимой пшеницы.

16.Место инновационных технологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.

17.Инновационные подходы к формированию ресурсосберегающих технологий возделывания подсолнечника, в том числе в семеноводческих посевах.

18.История эволюции технологий возделывания сельскохозяйственных культур и возможности их совершенствования в современных условиях.

19.Использование достижений науки в области регулирования роста и развития растений в совершенствовании технологий их возделывания.

20.Использование инновационных достижений в различных областях знаний (ГИС, единый информационный ресурс, дистанционное зондирование) для совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

21.Пути повышения качества продукции зерновых культур.

22.Использование достижений науки в области развития прецизионного земледелия для совершенствования технологий возделывания различных культур.

23.Повышение эффективности использования пестицидов с использованием систем контроля за формированием урожая по этапам органогенеза.

24.Инновационные особенности новой комбинированной, многофункциональной техники последнего поколения и возможности её использования для совершенствования технологий возделывания различных культур.

25.Возможности и ограничения использования трансгенных сельскохозяйственных культур (соя, сахарная свекла, картофель) в сельскохозяйственном производстве.

26.Использование инновационных подходов к регулированию почвенного плодородия в технологиях возделывания зерновых бобовых культур.

27.Роль инновационных достижений в области создания новых более совершенных биологически активных препаратов для совершенствования технологий возделывания озимых колосовых культур.

28.Роль зерновых бобовых культур в повышении биологической и экологической устойчивости природной среды и сельскохозяйственного производства.



29. Ресурсосбережение при возделывании кукурузы.

30. Роль системного анализа в совершенствовании технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

31. Особенности использования приемов точного земледелия в совершенствовании технологий возделывания озимого ячменя.

Темы рефератов

1. Современная технология производства (сельскохозяйственная культура)
2. Современные сельскохозяйственные машины и агрегаты. Основы их применения в аграрных технологиях.

7.4. 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 соответствии 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 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.

Критерии оценивания реферата:

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 проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.



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.mkgtn.ru:8002/utlis/libdata.php?id=2100048880
Торилов, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Торилов, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с.	https://e.lanbook.com/book/206657

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Мамсиров Н.И. Оптимизация системы обработки почв как фактор повышения их плодородия и продуктивности пропашных культур /Н.И. Мамсиров. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 287 с.	http://lib.mkgtn.ru:8002/utlis/libdata.php?id=2100018882&DOK=0542D9&BASE=000001
Экологическое земледелие [Электронный ресурс]: Учебное пособие / [сост. Мамсиров Н.И.]. - Майкоп, ИП Магарин О.Г. - 2014. - 139 с.	http://lib.mkgtn.ru:8002/utlis/libdata.php?id=2100028883&DOK=04152C&BASE=000530
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с.	http://lib.mkgtn.ru:8002/utlis/libdata.php?id=2100024561
Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с.	https://e.lanbook.com/book/206849

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим до-ступа: <https://mkgtn.ru/> - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru> - Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим до-ступа: <http://www.garant.ru/> - Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU - Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: // <http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/fol2>; - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.О.07 Инновационные технологии в агрономии

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-6.1
Инновационные агротехнологии	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	УК-1.2, УК-6.2
Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-6.3
Ресурсосберегающее земледелие	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

	<p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>			
Техническое обеспечение инновационных технологий	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	УК-6.2, ОПК-6.3
Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	УК-1.2, УК-6.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2

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
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
7-Zip Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
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

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/
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/ - 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
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - - URL: https://e.lanbook.com/books/939 - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939

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

Название
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



Название
публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – . – URL: 36/38 Название 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
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/



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
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий;(2-32). 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 210. Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, ноутбук, проектор, наглядные пособия	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия 7-Zip Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 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
Для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал НБФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия 7-Zip Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 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
Лаборатория агротехнологий в рамках проекта «Полярис» (2-2-13) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210, строение № 1), Учебный корпус № 2	2 шкафа для документов ЛАБ-800, 1 шкаф для одежды ЛАБ-800; 2 стола пристенный физический ЛАБ-1200; 1 стол пристенный физический ЛАБ-1500; 2 стола компьютерных ЛАБ-1200 СК; 2 стола письменных ЛАБ-1200 СП; 2 стеллажа 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 мобильных систем стол радиусный СМ-5,1; фитотрон ЛиА-3; лаборатория функциональной диагностики «Аквадонис» ЛФД; фотометр КФК-3-01; спектрофотометр СФ-102; Весы аналитические ОН-РХ224/Е; весы портативные ОН-СПХ622; шейкер; настольный pH-метр; аквадистиллятор электрический ДЭ-10М; микроскоп Микмед-5; стереомикроскоп МСП-1; шкаф сушильный; плита нагревательная ЛН-403; баня водяная ЛЮПВ-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; рефрактометр ИРФ-454 Б2М; центрифуга АС5706; ротор угловой	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия 7-Zip Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 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



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
--	--	---

