Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.08.2024 11:10:34
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.О.03 История и методология научной агрономии**
по направлению подготовки	35.04.04 Агрономия
по профилю подготовки (специализации)	Агробизнес
квалификация (степень) выпускника	Магистр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.04.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

заведующий кафедрой технологии производства сельскохозяйственной продукции, Доцент, Доктор сельскохозяйственных наук	Подписано простой ЭП 09.08.2024	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:

23.08.2024	Подписано простой ЭП 23.08.2024	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

23.08.2024	Подписано простой ЭП 23.08.2024	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

23.08.2024	Подписано простой ЭП 23.08.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(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	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 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	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 1	1	2	4	0.35	8.65	93	**108**	3

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
1	Понятие и стратегия инно-вационной деятельности в агрономии	1-3 неделя	2		1				12		Устный опрос
1	Инновационные агротехнологии	4-6 неделя	4		4				12		Письменный опрос
1	Новые виды, сорта и гибри-ды полевых культур	7-9 неделя	2		4				12		Опрос в устной форме и тестиро-вание
1	Ресурсосберегающее земле-делие	10-12 неделяне деля	2		2				13.75		Письменный опрос
1	Техническое обеспечение инновационных технологий	13-15 неделя	3		2				14		Тестирование
1	Принципы и методы инфор-мационно-консультационного обеспе-чения инноваций в агроно-мии	16-17 неделяне деля	2		2				14		Блиц-опрос
1	Промежуточная аттестация	17 неделя				0.25					Зачет
	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	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Понятие и стратегия иннова-ционной деятельности в агро-номии							16	
1	Инновационные агротехнологии	1						16	
1	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур			2				16	
1	Ресурсосберегающее земледе-лие			2				18	
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
1	Промежуточная аттестация					0.25	3.75		
	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. Значе-ние распространения инновационных технологий в аг-рономии в целях устойчивого функционирования всех от-раслей АПК и обеспечение продовольственной безопас-ности 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 регулирование процесса производства, с учетом изменений материальных, финансовых и трудовых ресурсов.	, Лекция-беседа
1	Инновационные агротехнологии	4	1		Агротехнологии как механизм управления продукционным 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 факто-ров, 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 ги-бриды 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 со-стояния 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 регулирование 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. Технология 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 регулирование процесса производства, с учетом изменений материальных, финансовых и трудовых ресурсов.	, Слайд-лекция, Занятие-экскурсия
1	Техническое обеспече-ние инновационных тех-нологий	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 регулирование 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 регулирование 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	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	15	
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	16	
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
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.mkgtu.ru:8002/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. 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 [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.mkgtu.ru:8002/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
Драчев, Н. А. История и методология научной агрономии : учебное пособие / Н. А. Драчев. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 278 с. — ISBN ISBN 978-5-907168-16-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126975	https://e.lanbook.com/book/126975
Зеленев, А. В. История и методология научной агрономии : учебное пособие / А. В. Зеленев, В. И. Филин, А. Ю. Москвичев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 360 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112340	https://e.lanbook.com/book/112340

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**	
ОПК-1.1 Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства			
23	24		Научно-исследовательская работа
2	2		Органическое земледелие
1	1		История и методология научной агрономии
1	1		Инструментальные методы исследований
ОПК-1.2 Выявляет и определяет перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере			
23	24		Научно-исследовательская работа
2	2		Органическое земледелие
1	1		История и методология научной агрономии
1	1		Инструментальные методы исследований
ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности			
23	24		Научно-исследовательская работа
2	2		Органическое земледелие
1	1		История и методология научной агрономии
1	1		Инструментальные методы исследований
ОПК-4.1 Владеет основами научной деятельности, формулирует задачи и выбирает методы научного исследования			
23	24		Научно-исследовательская работа
1	1		История и методология научной агрономии
ОПК-4.2 Проводит научные исследования, используя современные методы анализа			
23	24		Научно-исследовательская работа
1	1		История и методология научной агрономии
ОПК-4.3 Анализирует полученные данные и представляет результаты научных исследований по установленной форме			
23	24		Научно-исследовательская работа
1	1		История и методология научной агрономии

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-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, зачет
Уметь: вести	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
научные исследования, с применением современных методов анализа данных			допускаются небольшие ошибки	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-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 профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, реферат, зачет
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-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					
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, зачет
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	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
исследований по установленной форме					
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, зачет
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-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, зачет
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-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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, реферат, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
профессиональной деятельности					
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	

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 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 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.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880
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
Драчев, Н. А. История и методология научной агрономии : учебное пособие / Н. А. Драчев. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 278 с. — ISBN ISBN 978-5-907168-16-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126975	https://e.lanbook.com/book/126975

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.mkgtu.ru:8002/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.mkgtu.ru:8002/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.mkgtu.ru:8002/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
Зеленев, А. В. История и методология научной агрономии : учебное пособие / А. В. Зеленев, В. И. Филин, А. Ю. Москвичев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 360 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112340	https://e.lanbook.com/book/112340

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим до-ступа: https://mkgtu.ru/ - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ре-сурс]: 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.mkgtu.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	**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, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-6.1
Инновационные агротехнологии	**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, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	УК-1.2, УК-6.2
Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	**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, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-6.3
Ресурсосберегающее земледелие	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование	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

	по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			
Техническое обеспечение инновационных технологий	**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	УК-6.2, ОПК-6.3
Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	**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, 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/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

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/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
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

Название
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 посадочныхместа, доска, ноутбук, проектор, наглядные пособия	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Для самостоятельной работыобучающихся - 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 лицензия7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный 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 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	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный 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