

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.10.2022 19:18:21
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.В.ДВ.03.02 Агрофитоценология
35.03.04 Агрономия
Агрономия
Бакалавр
Очная, Заочная,
2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

доцент, Кандидат
сельскохозяйственных наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
06.10.2022

(подпись)

Шхапацев Аслан Капланович
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
06.10.2022

Подписано простой ЭП
06.10.2022

(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
06.10.2022

Подписано простой ЭП
06.10.2022

(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины «Агрофитоценология» заключается в усвоении знаний, практических умений и навыков о растительных сообществах, искусственно созданных человеком. освоения учебной дисциплины «Агрофитоценология» заключается в усвоении знаний, практических умений и навыков о растительных сообществах, искусственно созданных человеком.

Задачи дисциплины - изучение методологических и теоретических основ систем земледелия, овладение знаниями по структуре и содержанию основных звеньев систем земледелия, освоение методов проектирования агротехнических звеньев современных систем земледелия.



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

Дисциплина «Агрофитоценология» относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и изучается в 6 семестре обучающимися по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника - курс основывается на знаниях, полученных ранее в областях почвоведения, агрохимии, земледелия, биологии, экологии. Дисциплина является базовой для последующих изучаемых дисциплин «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Менеджмент», «Маркетинг» и «Мелиорация».



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

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

ПКУВ-3.1	Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства
ПКУВ-3.2	Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства



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

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	СРП		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	73.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Лаб	КРАТ			Контроль
Курс 4	Сем. 7	1	8	4	0.25	3.75	92	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/промежуточного 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
6	Введение. Агрофитоценология как наука и ее место в системе сельскохозяйственных наук. Формирование фитоценоза лугов и пастбищ	1-2	2	2					3,75		Блиц-опрос
6	Взаимоотношения между растениями в агрофитоценозе. Состав и структура агрофитоценоза	3-6	4	4					14		Обсуждение доклада с презентацией, тестирование
6	Экология агрофитоценозов. Динамика агрофитоценозов	7-10	4	4					14		Обсуждение докладов
6	Классификация растительности	11-12	2	2					14		Обсуждение доклада с презентацией, тестирование
6	Методы геоботанических исследований	13-14	2	2					14		Демонстрация слайдов
6	Закономерности пространственного размещения агрофитоценозов	15-16	3	3					14		Обсуждение доклада с презентацией, тестирование
6	Промежуточная аттестация	17					0,25				
	ИТОГО:		17	17			0.25		73.75		

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
7	Взаимоотношения между растениями в агрофитоценозе. Состав и структура агрофитоценоза	2	1					22	
7	Экология агрофитоценозов. Динамика агрофитоценозов	2	1					24	
7	Классификация растительности	2	1					24	
7	Закономерности пространственного размещения агрофитоценозов	2	1					22	
7	Промежуточная аттестация: зачет					0,25	3,75		
	ИТОГО:	8	4			0.25	3.75	92	

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

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Агрофитоценология», 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
	Введение. Агрофитоценология как наука и ее место в системе сельскохозяйственных наук. Формирование фитоценоза лугов и пастбищ	2	1		Понятие агрофитоценологии как науки. Положение агрофитоценологии в системе сельскохозяйственных наук. Связь с другими науками. Понятие о агрофитоценозе. Соотношение понятий «фитоценоз», «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». История агрофитоценологии. Теоретическое и практическое значение агрофитоценологии. Местообитание агрофитоценоза. Экотоп. Первично и вторично свободные экотопы. Основные факторы и стадии формирования фитоценоза на первично свободных экотопах (подготовительная стадия, стадия экотопического отбора, стадия фитоценотического отбора). Схемы формирования фитоценозов по В.Н. Сукачеву, А. П. Шенникову, Ф.Е. Клементсу. Теоретическое и практическое значение проблемы формирования агрофитоценозов	ПКУВ-3.1;	Знать: исторические, социально-экономические предпосылки развития агрофитоценологии. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации	Лекция- дискуссия с использованием мультимедийных средств , Лекция-беседа, Дискуссия
	Взаимоотношения между растениями в	3	1		Классификация взаимных влияний растений по В.Н.	ПКУВ-3.1;	Знать: основные понятия биологии растений и их	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	агрофитоценозе. Состав и структура агрофитоценоза				Сукачеву, А.П. Шенникову, Г.Г. Кларку. Контактные трансбиотические, трансбиотические взаимоотношения. Флористический состав агрофитоценоза луга и пастбища. Понятие о ценопопуляции. Популяционная структура фитоценоза. Количественный и возрастной состав ценопопуляций. Фитоценоотипы (по Л.Г. Раменскому, Г.И. Поплавской, Т.А. Работнову). Вертикальная структура фитоценоза (Ярус, полог, ступень, горизонт, синузия). Горизонтальная структура. Причины неравномерного распределения растений. Диффузное и мозаичное сложение фитоценоза. Микрогруппировки. Синузии		влияние на окружающую среду. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах	
	Экология агрофитоценозов. Динамика агрофитоценозов	3	2		Основные положения экологии агрофитоценозов. Формирование фитосреды. Влияние агрофитоценоза на экологические факторы. Влияние экотопа на фитоценоз. Суточные изменения агрофитоценозов. Сезонная изменчивость агрофитоценозов. Смена флористического состава, аспектов, фенофаз, количественных соотношений. Флюктуации и их причины. Смены	ПКУВ-3.2;	Знать: основные положения экологии агрофитоценозов Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации	, Лекция-беседа, Дискуссия

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
					фитоценозов. Сукцессии. Концепция климакса			
	Классификация растительности	3	2		Понятие о классификации. Современное состояние проблемы классификации. Дискретность и непрерывность растительного покрова. Таксономический континуум. Критерии классификации. Отношение классификации и ординации растительности. Теоретическое и практическое значение классификации. Классификация растительности Адыгеи	ПКУВ-3.1;	Знать: классификацию растительности по пригодности для сельскохозяйственного использования. Уметь: классифицировать растительные организмы. Владеть: навыками организации презентаций	, Лекция-беседа, Слайд-лекция, Деловая игра
	Методы геоботанических исследований	3	1		Маршрутные, полустационарные и стационарные исследования. Оценка количественного участия видов. Изучение закономерностей распределения растений. Геоботаническое профилирование. Геоботаническое картирование	ПКУВ-3.1;	Знать: методы геоботанических исследований Уметь: проводить геоботаническое картирование Владеть: навыками работы в производстве научных исследований в агрономии, навыками проведения лабораторного анализа	, Лекция-беседа, Дискуссия
	Закономерности пространственного размещения агрофитоценозов	3	1		Комплексность растительного покрова. Зональность растительности земного шара. Зональная, интразональная, экстразональная растительность. Поясность растительности горных экосистем. Геоботаническое районирование растительности	ПКУВ-3.2;	Знать: методы геоботанических исследований Уметь: проводить геоботаническое картирование Владеть: навыками работы в производстве научных исследований в агрономии, навыками проведения лабораторного анализа	, Лекция-беседа, Дискуссия
	ИТОГО:	17	8					

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

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

Учебным планом не предусмотрено

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
6/7	Введение. Агрофитоценология как наука и ее место в системе сельскохозяйственных наук. Формирование фитоценоза лугов и пастбищ	Состав агрофитоценозов	2	0,5	
6/7	Взаимоотношения между растениями в агрофитоценозе. Состав и структура агрофитоценоза	Анализ флоры агрофитоценозов	3	0,5	
6/7	Экология агрофитоценозов. Динамика агрофитоценозов	Изучение структуры садовых фитоценозов	3	1	
6/7	Классификация растительности	Изучение структуры травянистого фитоценоза (на примере луга)	3	1	
6/7	Методы геоботанических исследований	Ценопопуляции	3	0,5	
6/7	Закономерности пространственного размещения агрофитоценозов	Методы изучения растительных сообществ	3	0,5	
	ИТОГО:		17	4	

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
6/7	Введение. Агрофитоценология как наука и ее место в системе сельскохозяйственных наук. Формирование фитоценоза лугов и пастбищ	Фитоценология как наука Задачи фитоценологии. Фитоценология Народнохозяйственное значение Задачи фитоценологии. Краткая история фитоценологии. Хельмут Гам. Р Отечественные фитоценологи: Леонтий Григорьевич Рамёнский, Василий Васильевич Алёхин, Александр Петрович Шенников, Владимир Николаевич Сукачёв, Тихон Александрович Работнов и др. Зарубежные фитоценологи: Жозья БраунБланке (Франция), Фредерик Клементе (США), Роберт Хардинг Уиттекер (США)	2 неделя	13	15	
6/7	Взаимоотношения между растениями в агрофитоценозе. Состав и структура агрофитоценоза	Сомкнутость растительного покрова. Вертикальная структура сообществ. Ярусность. Горизонтальная структура сообществ. Микрофитоценозы. Парцеллы. Мозаичность. Площадь выявления фитоценоза. Фитоценоз как система. Основные свойства фитоценозов Устойчивость во времени. Способность к восстановлению после уничтожения. Способность к восстановлению после уничтожения. Смена фитоценозов при изменении условий среды. Влияние окружающей среды на фитоценозы (пожары, ураганы и др.).	3-6 недели	13	16	
6/7	Экология агрофитоценозов. Динамика агрофитоценозов	Влияние беспозвоночных животных на фитоценозы. Динамика агрофитоценозов. Воздействие млекопитающих на фитоценозы. Роль птиц в жизни фитоценозов. Динамика агрофитоценозов. Воздействие млекопитающих на фитоценозы. Роль птиц в жизни фитоценозов	6-10 недели	13	16	
6/7	Классификация растительности	Принципы классификации фитоценозов. Синтаксоны различного ранга. Ассоциация. Формация. Составление названий ассоциаций и формаций. Классификация фитоценозов по методу Ж. Браун-Бланке (1918).	10-13 недели	11	15	
6/7	Методы геоботанических исследований	Ординация фитоценозов. Система экологофитоценологических рядов. Методы геоботанических исследований. Анализ флоры.	13-15 недели	12	15	
6/7	Закономерности пространственного размещения агрофитоценозов	Изучения состава ценопопуляции .Ординация фитоценозов. Непрерывность и дискретность растительного покрова.	15-17 недели	12	15	
	ИТОГО:			74	92	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
--------	------------------------	----------------------	------------------------------	---------------	------------------------

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
1. Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Кишев А.Ю., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. Основы агрономии: Учебное пособие. Майкоп: Изд-во «Магарин О.Г.», 2018. 324 с.	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36687993
2. Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления). Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2015. 284 с.	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36369601

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
1. Беленков, А.И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 213 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:	https://new.znanium.com/catalog/document?id=334971
2. 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. - Режим доступа:	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880
3. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2015. - 464 с. - ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com/book/64331
4. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Баздырев Г. И. - М.: КолосС, 2013. - 328 с. - ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201508.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	
ПКУВ-3.1 Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства			
46	46		Технологическая практика
3	5		Агрохимия
8	9		Технология выращивания овощей и картофеля
2	2		Органическая химия
1	1		Неорганическая и аналитическая химия
6	7		Экологическое земледелие
8	9		Эфиромасличные культуры
6	8		Химические средства защиты растений
2	3		Экология агроландшафтов
6	8		Сельскохозяйственная биотехнология
2	3		Интродукция сельскохозяйственных растений
6	7		Овощеводство
6	8		Квалификационный экзамен по модулю "Садовник"
6	8		Плодоводство
1	1		Ботаника с основами агрономии
5	7		Кормопроизводство
45	67		Защита растений
16	18		Модуль получения квалификации "Садовник"
8	9		Семеноведение
8	8		Экологическое почвоведение
3	5		Квалификационный экзамен по модулю "Лаборант химического анализа"
8	8		Биология почв
6	7		Агрофитоценология
123	1235		Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
8	9		Преддипломная практика
4	4		Частное растениеводство
8	8		Свекловодство
ПКУВ-3.2 Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства			
8	8		Биология почв
3	5		Квалификационный экзамен по модулю "Лаборант химического анализа"
5	7		Кормопроизводство
45	67		Защита растений
6	7		Агрофитоценология
3	5		Агрохимия
6	7		Экологическое земледелие
2	2		Органическая химия
1	1		Неорганическая и аналитическая химия
2	3		Экология агроландшафтов
46	46		Технологическая практика
2	3		Интродукция



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			сельскохозяйственных растений
123	1235		Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
6	8		Квалификационный экзамен по модулю "Садовник"
8	9		Технология выращивания овощей и картофеля
6	8		Химические средства защиты растений
8	9		Эфиромасличные культуры
6	8		Сельскохозяйственная биотехнология
6	8		Плодоводство
6	7		Овощеводство
8	9		Семеноведение
8	8		Экологическое почвоведение
16	18		Модуль получения квалификации "Садовник"
8	9		Преддипломная практика
4	4		Частное растениеводство
8	8		Свекловодство

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-3: Способен организовать производство продукции растениеводства					
ПКУВ-3.2 Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивания садово-декоративных растений; правила работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем; принципы определения оптимальных размеров и контуров полей на местности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; методика расчета норм высева семян; методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений и садовых насаждений к неблагоприятным факторам среды; правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов; правила смешивания минеральных удобрений; правила подготовки органических удобрений к внесению; правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений; перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений); законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов; требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>фитосанитарной безопасности; способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; требования к качеству убранный сельскохозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния; природоохранные требования к производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений; правила использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; правила работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; правила работы с электронными системами документооборота; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированным и электронными и информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве; определять	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>оптимальные размеры и контуры полей на местности с учетом зональных особенностей территории; пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе освоения севооборотов; определять качество посевного материала с использованием стандартных методов; рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и общую потребность в семенах; рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год; составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве; обосновывать виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости культурных растений и садовых насаждений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия; обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, фитосанитарного состояния посевов и посадок садовых насаждений; обосновывать мероприятия по регулированию питательного режима почв в процессе вегетации растений с учетом состояния растений и садовых насаждений, метеорологических условий, данных почвенной и растительной диагностики; подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер; корректировать сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур в соответствии с фактическими условиями конкретного года; корректировать способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение в соответствии с конкретными характеристикам и сельскохозяйственной продукции на момент уборки; комплектовать агрегаты для выполнения технологических операций; пользоваться специальным оборудованием и программным обеспечением при реализации технологий					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>точного (прецизионного) земледелия; пользоваться средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельско-хозяйственной продукции и закладки ее на хранение; вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений</p>					
<p>Владеть: навыками работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы со специализированным программным</p>	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
<p>обеспечением для агроменеджмента на базе ГИС; навыками определения оптимальных размеров и контуров полей на местности; навыками расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений при возделывании сельскохозяйственных культур и выращивании садово-декоративных растений; навыками определения состояния сельскохозяйственных растений и садовых насаждений, повышения их устойчивости к неблагоприятным факторам среды; навыками хранения различных видов удобрений, при необходимости их смешивания минеральных удобрений и подготовки их к внесению; знаниями карантинных объектов, законодательных основ деятельности по карантину растений и технологии ликвидации карантинных объектов; навыками соблюдения карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации; навыками определения сроков и способов уборки сельскохозяйственных культур,</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>определения качества продукции и доведения ее до кондиционного состояния; навыками соблюдения природоохранных требований к производству продукции растениеводства и выращиванию садово-декоративных растений; знаниями законодательных основ деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений; навыками использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; навыками работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельско-хозяйственной продукции и закладки ее на хранение; навыками работы с электронными системами документооборота; знаниями состава, функций и навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками соблюдения охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей</p>					
ПКУВ-3: Способен организовать производство продукции растениеводства					
ПКУВ-3.1 Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства					
<p>Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений; правила работы с геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; требования сельскохозяйственных культур и садовых насаждений к условиям произрастания; научно-обоснованные принципы чередования</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, зачет



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



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



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков; способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; особенности технологий возделывания сельскохозяйственных культур при производстве семян; система семеноводства в Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в области семеноводства; классификация теплиц и их конструктивные особенности; инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц; микроклимат в теплицах и его регулирование; минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищенном грунте; технология выращивания рассады в защищенном грунте; интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах; технология биологического метода защиты растений в защищенном грунте; технология выращивания овощных культур в защищенном грунте с дополнительным освещением (светокультура); природоохранные требования к производству</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>продукции растениеводства; правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; правила работы с электронными системами документооборота; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей</p>					
<p>Уметь: пользоваться специализированным и электронными информационным и ресурсами и геоинформационным и системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



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



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



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



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



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



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



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



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
дово- декоративных растений; навыками соблюдения требований охраны труда в части, регламенти рующей выполнение трудовых обязанностей					

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

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. История развития геоботаники в России.
2. Научные геоботанические школы.
3. История изучения растительного покрова Адыгеи
4. Автотрофные компоненты луговых фитоценозов.
5. Гетеротрофные компоненты луговых фитоценозов
6. Влияние хозяйственной деятельности на луговые фитоценозы.
7. Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества Адыгеи
8. Состав и структура садовых агрофитоценозов. 9. Состав и структура полевых агрофитоценозов
10. Состав и структура луговых сообществ.
11. Особенности флоры и растительности степей.
12. Сезонная динамика полевых агрофитоценозов.
13. Состав и структура овощных агрофитоценозов.
14. Состав и структура бахчевых агрофитоценозов.
15. Сезонная динамика лугов.
16. Разногодичная изменчивость фитоценозов.
17. Состав и структура консорций.
18. Фитоценоз как энергетический блок биогеоценозов.
19. Трансабиотические взаимоотношения растений в фитоценозе.
20. Особенности структуры агрофитоценозов.



21. Семенная продуктивность и урожай семян в фитоценозах.
22. Антропогенные смены растительности.
23. Влияние экологических факторов на растительные сообщества.
24. Адвентивные виды в составе растительных сообществ.
25. Формирование фитоценоза на свободных от растительности местообитаниях.
26. Трансбиотические взаимоотношения растений (ценопопуляций) в фитоценозах.
27. Охрана и восстановление лугов.
28. Влияние человека на лесные сообщества.
29. Экобиоморфный состав фитоценозов.
30. Роль человека в жизни фитоценозов.
31. Растительность болот.
32. Растительность высокогорных тундр.
33. Аллелопатия и ее значение в жизнедеятельности фитоценозов.
34. Паразитизм в фитоценозах.
35. Симбиоз как один из типов взаимоотношений растений в фитоценозах.
36. Механические взаимодействия в фитоценозах.
37. Экологические ниши (на примере растительности Адыгеи).
38. Пастбища редких копытных животных в высокогорьях Адыгеи.
39. Высокогорные луга - компонент растительного покрова Адыгеи.
40. Сорные растения луговых фитоценозов и причины их разрастания.

1. Полог представляет собой:

а) структурную единицу фитоценоза	б) часть яруса
в) фитогоризонт	г) подрост
2. К синузиям следует относить:	
а) лесное крупнотравье	б) весенние эфемероиды в лесах
в) пятна клубники на лугах	г) кустарники в лесах

3. Паразитизм относится к взаимоотношениям между растениями:



а) контактнм

б) трансбиотическим

в) трансбиотическим

г) физиологическим

4. Симбиоз относится к взаимоотношениям между растениями:

а) контактнм

б) трансбиотическим

в) трансбиотическим

в) механическим

5. Аллелопатия относится к взаимоотношениям между растениями:

а) контактнм	б) кодовым
в) трансбиотическим	в) трансбиотическим
6. Ценопопуляция - это:	
а) часть яруса	б) эдификатор
в) фаза развития фитоценоза	г) структурная единица фитоценоза
7. Аспект - это:	
а) внешний вид фитоценоза	б) доминирование вида
в) флюктуация фитоценоза	в) структурная единица
8. Эдификатор-это:	
а) численно преобладающий вид	б) вид-строитель сообщества
в) единичный вид	г) заносный вид

9. К какому периоду онтогенеза относятся виргинильные особи?

а) латентному

б) генеративному

в) предгенеративному

г) постгенеративному



10. Экотоп - это совокупность в фитоценозе

- а) экологических условий
- б) живых организмов
- в) живых организмов и экологических условий
- г) микроорганизмов и экологических условий

экологических условий

11. Местообитание - это:

- а) биотоп
- б) экотоп
- в) среда обитания
- г) эдафотоп

12. Трансбиотические взаимоотношения в фитоценозах осуществляются через:

- а) животных
- б) растения
- в) конкуренцию
- г) паразитизм.

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

а) структурную единицу фитоценоза	б) часть яруса
в) фитогоризонт	г) подрост
2. К синузиям следует относить:	
а) лесное крупнотравье	б) весенние эфемероиды в лесах
в) пятна клубники на лугах	г) кустарники в лесах

3. Паразитизм относится к взаимоотношениям между растениями:

- а) контактным
- б) трансбиотическим
- в) трансбиотическим
- г) физиологическим



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.

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

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

- о знании рекомендованной литературы,

- о полном знании материала по программе;

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

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

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.

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

Критерии оценки знаний на зачете:

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

Требования к проведению зачета

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее



чем на 50 % тестовых заданий.

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

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

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

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

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

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

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам: **Выбрать верные варианты ответа.**

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

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

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

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

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

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

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

Требования к выполнению тестового задания



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Беленков, А.И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 213 с. - ЭБС «Znaniium.com»	https://new.znaniium.com/catalog/document?id=334971

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Колесников С.И. ЭКОЛОГИЯ. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям : "География" и "Экология и природопользование" / Москва, 2008. (2-е изд.)	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19495799
Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления). Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2015. 284 с.	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36369601
Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2015. - 464 с. - ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com/book/64331
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. - Режим доступа:	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> Znaniium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znaniium.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://znaniium.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> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – Дата последнего изменения 08.06.2019. – URL: <http://mcsx.ru/> - Текст электронный.Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. <http://mcsx.ru/> Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/>. - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <http://www.cnsnb.ru/>



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

Понятие о науке

Разные категории фитоценозов имеют разное хозяйственное значение и неодинаково используются человеком в его практической деятельности. В составе фитоценологии выделяют специальные разделы, занимающиеся изучением отдельных категорий фитоценозов. К числу таких разделов относится агрофитоценология.

Агрофитоценология - учение о полевых группировках растений - агрофитоценозах, составляющих в совокупности культивируемую растительность. В задачу агрофитоценологии входят:

- выявление закономерностей размещения агрофитоценозов и их типов;
- изучение флористического состава, строения и динамики агрофитоценозов;
- изучение взаимосвязей между произрастающими в агрофитоценозах видами растений, между ними и средой;
- изучение взаимосвязей между агрофитоценозами, между ними и средой;
- классификация полевой растительности;
- изыскание путей создания более эффективных агрофитоценозов в целях наиболее рационального использования пахотных земель в пространстве (на территории) и во времени (по фазам развития культур и в севооборотах).

Под агрофитоценологией (агер - поле, пашня; фитоценоз -растительное сообщество; логос - учение) следует понимать науку о полевых растительных сообществах - агрофитоценозах.

Под агрофитоценозом следует понимать пашенное растительное сообщество, совокупность растений культурных, сменяемых в ходе севооборота или поддерживаемых в виде монокультуры, и растений сорных сегетальных, объединяемых в сообщество сегетальное.

1.2. История агрофитоценологии

Первые агрофитоценологические вопросы о норме высева семян и степени соответствия высеваемой культуры и почвы ставились уже доисторическими земледельцами. Тем не менее, лишь в Древнем Риме и Греции, античной цитадели культуры, искусство выращивания растений становится наукой. Там было создано немало трактатов и поэм о выращивании растений (Плиний Старший перечисляет 146 римских и 327 иноязычных работ по растениеводству), появились и первые экологические рекомендации. В частности, Варрон писал о пользе бобовых для улучшения свойств почв, предлагая использовать бобы и люпин как сидераты («если их скосить и оставить на месте, то они улучшат почву»).

ВИДОВОЙ СОСТАВ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ

В состав агрофитоценоза входят: высеянное человеком культурное (реже дикое) растение, являющееся доминантой - эдификатором агрофитоценоза и играющее роль в создании его внутренней среды, его место обитания;

1) сорные растения, зачатки которых накопились в почве за многие годы, предшествующие созданию человеком данного агрофитоценоза;

2) микроорганизмы почвы, в том числе микроорганизмы ризосфер высших растений (культурных и сорных), участвующие в их обмене веществ, и микроорганизмы внеризосферной почвы, участвующие в разложении органических веществ трупных остатков организмов (растений, животных, микроорганизмов), в связывании свободного азота воздуха, в процессах нитрификации и денитрификации, в круговороте веществ в почве и в связи с этим в процессе почвообразования;

4) грибы, бактерии, вирусы, паразитирующие на высших растениях

(культурных и сорных) и вызывающие их заболевания;

5) грибы, образующие микоризу на корнях высших растений (культурных и сорных) и участвующие в обмене веществ;

6) клубеньковые бактерии на корнях бобовых растений, связывающие свободный азот воздуха.

Сорно-полевые растения, их биология и экология

В повышении урожайности сельскохозяйственных культур большое значение имеет борьба с сорняками как нежелательными компонентами агрофитоценозов. Успешное решение этого вопроса возможно лишь на основе знания биологии, экологии, географии сорных растений и их фитоценологических связей с культурными растениями, выяснения причин их поселения и распространения среди культур.

Среди сорных растений обычно различают **сегетальные** или сорнополевые, растения, **примеси и рудеральные** или мусорные.

Закономерности распределения сорных растений

Повышенное внимание к сорно-полевым растениям объясняется тем, что засоренность полей, несмотря на значительные усилия ученых и практиков остается высокой.

В пределах одной местности или даже в посевах одной и той же культуры в зависимости от условий рельефа, влажности, богатства почвы наблюдаются свои местные закономерности распределения сорных растений, связанные с особенностями биологии и экологии последних.

Эколоморфологические типы сорных растений

Беря за основу морфологические особенности корневых систем как одну из форм адаптации растений к среде и как способность вегетативного расселения растений, все одно- и многолетние сорные травянистые растения делятся на следующие Эколоморфологические типы:

I. Стержнекорневые (или осевые) растения, имеющие осевой, главный корень и ограниченную способность к вегетативному размножению, т. е. характеризующиеся преобладанием генеративного способа размножения. В этот тип входят: 1) короткостержнекорневые растения, у которых главный корень проникает в почву сравнительно неглубоко; это преимущественно одно- и малолетники и эфемеры (ярутка полевая, горчица полевая); 2) длинностержнекорневые, у которых главный корень углубляется в почву на десятки сантиметров, а иногда до метра и более. В основном это многолетники (например, донник белый и лекарственный, виды чертополоха) и т.д. по биогруппам (см. литературу).

Меры борьбы с сорняками

Все меры борьбы с сорняками обычно делят на предупредительные, или профилактические, и истребительные. К предупредительным мерам относят очистку семян от сорняков, своевременное скашивание межд, обочин дорог, лугов, предупреждение попадания семян сорняков в корм скоту во время скармливания силоса, проведение противосорнякового карантина, правильную агротехнику, повышение сортности и качества посевного материала. К истребительным мерам относят рациональное чередование культур в севообороте, правильную агротехнику, физические и химические меры борьбы.

Основным средством очищения почвы от сорняков являются ее ранняя зяблевая обработка, состоящая из пожнивного лущения стерни с последующей глубокой (в зависимости от вида сорняка и погодных условий) вспашкой, и весеннее предпосевное лущение или

культивация почвы (в борьбе с овсягом, щетинником сизым). Все мероприятия проводятся с учетом вида засорителя.

СТРУКТУРА АГРОФИТОЦЕНОЗА

Агрофитоценоз в современной экологии – многолетнее явление, объединяющее много генераций монокультуры или последовательность культур в севообороте в пределах однородного участка поля (Милащенко, 1978; Миркин, 1986, Гродзинский, 1990; Жученко, 1997).

В современном понимании агрофитоценозы характеризуются определенным флористическим составом, структурой, взаимоотношениями растительных организмов друг с другом и окружающей средой, саморегуляцией, динамичностью и историчностью, но отличается от естественных формаций тем, что искусственно создаются и поддерживаются только благодаря постоянным усилиям человека. Поэтому они проще по структуре, более кратковременны в своем существовании, исторические связи в них менее прочны и для поддержания своей устойчивости требуют дополнительных затрат энергии (Одум, 1986). Таким образом, агрофитоценозы представляют собой градацию переходных форм от естественных фитоценозов через растительные сообщества, близкие к ним, к посевам, наиболее отличным от естественных фитоценозов (Воробьев, 1973).

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ

Взаимоотношения между растениями и их консортами

В отличие от агрофитоценозов естественный фитоценоз представлен видами растений, естественно приспособленных друг к другу, и каждое такое сообщество отражает своеобразие данного местообитания, данного конкретного почвенного покрова. Поверхность последнего в течение всего вегетационного периода защищена растениями, которые сохраняют почву от действия солнечного излучения, ветра, проявления эрозионных процессов. Естественные фитоценозы более многообразны, чем агрофитоценозы. По данным В.В. Алехина, в фитоценозах Стрелецкой степи Курской области на 1 м² целинного чернозема обнаружено более 80 видов растений.

В состав любой консорции помимо ее детерминанта - автотрофного самостоятельно существующего растения (не эпифита) - входит различное число видов консортов. Оно может быть очень значительным. Например, в состав -консорции березы (повислой + пушистой) входит 91 вид паразитных и 36 микоризообразующих грибов, 46 видов эпифитных лишайников, 23 вида мхов, 8 видов клещей, 574 насекомых, 8 видов птиц, 9 видов млекопитающих

- всего 803 вида, не считая эпифитных водорослей и бактерий (Мазинг, 1976).

Консорты используют различные органы растений (подземные, надземные, вегетативные, генеративные), а также их прижизненные

выделения и отмершие органы.

Взаимоотношения между растениями и грибами Грибы входят в состав всех наземных биогеоценозов. Особенно широко распространены микромицеты, но в некоторых типах биоценозов, особенно в лесах, макромицеты также представлены значительным числом видов. Во влажных регионах число видов грибов значительно выше.

ДИНАМИКА АГРОФИТОЦЕНОЗОВ

Несмотря на малый срок существования агрофитоценозов, измеряемый иногда всего несколькими десятками дней (сообщества салата, редиса, укропа, лука на зелень и др.) или несколькими месяцами (яровые культуры), им свойственны изменчивость и смены. Они обусловлены непрерывностью протекающих в сообществах процессов, связанных с ростом и развитием растений, и их взаимосвязями друг с другом и средой, специфичными на каждом этапе развития, но в ходе развития приобретающими новые количественные и качественные признаки, которые проявляются в изменении состава, структуры, внешности сообществ и др.

5. 1. Изменчивость агрофитоценозов

Под изменчивостью растительного сообщества понимают изменения, не затрагивающие его основных признаков, т.е. не вызывающие его коренной перестройки. Смены представляют собой замену одного фитоценоза другим.

Различают два вида изменений состояния сообществ: сезонную и многогодичную изменчивость.

Смены агрофитоценозов

Смены агрофитоценозов в большинстве своем связаны с плодосменом культур в севообороте. Они представляют собой экзодинамические смены и носят катастрофический характер (Ярошенко, 1961). Исключение составляют сообщества многолетних трав, иногда переходящие в залежи. В этом случае происходят естественные, более плавные смены одного агрофито-ценоза другим, являющиеся сменами эндодинамическими.

Смены агрофитоценозов существенно отличаются от смен, наблюдаемых в природных сообществах.

В ранний период жизни культурные растения имеют слабую вегетативную массу и слабо развитую корневую систему, тем самым создаются большие возможности для поселения и развития сорняков. Поэтому в сообществах в этот период наблюдается наиболее высокая численность всех побегов культивируемых и сорных растений на единицу площади. Максимальная численность побегов у культурных растений устанавливается в разные сроки, например, у озимой ржи она приходится на период середины фазы трубки, у озимой пшеницы -

на период кущения.

Практикой возделывания культур установлено, что - даже кратковременное произрастание одной и той же культуры на одном месте оказывает существенное влияние на почвенные условия (на химический состав, структуру почвы, биотические факторы почвенной среды). Происходящие изменения в условиях среды небезразличны как для произрастающей культуры, так и для последующих культур в севообороте. Реакция разных культур на бессменность неодинакова. Сильно реагируют лен, клевер луговой, сахарная свекла, меньше - рожь, овес, пшеница, ячмень и еще меньше - картофель, кукуруза, табак, хлопчатник.

КЛАССИФИКАЦИЯ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ

Классификация растительности - один из сложных вопросов фитоценологии. Особые трудности встречает классификация агрофитоценозов вследствие недостаточной изученности полевой растительности и отсутствия у исследователей единства взглядов в понимании конкретной единицы полевой растительности - агрофитоценоза.

Фитоценологические классификации агрофитоценозов

Агрофитоценоз следует устанавливать с учетом не только господствующих видов или сортов культурных растений, но и с учетом преобладающих и индицирующих среду сорных видов (А. А.Часовенная, 1975),

В одних случаях в основу классификации кладется степень регулирующего воздействия человека на культивируемую растительность (Бяллович, 1936; Фурсаев, Хохлов, 1947), в других — особенности самой полевой растительности (особенности состава, строения, биологии и экологии растений), в третьих - эколого-морфологические, биологические и индикационные свойства растений.

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
Adobe Reader DC 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/
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100
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

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
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва. - Дата последнего изменения 08.06.2019. - URL: http://mcx.ru/ - Текст электронный. Официальный Интернет - портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. http://mcx.ru/



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
Для СРС - Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ», г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191, 3 этаж	150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащён специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
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 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 ОН-РХ224/Е; весы портативные ОН-SPX622; шейкер; настольный рН-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; Столмойка; 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 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий; Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 210, строение № 1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия 7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC 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

