

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Факультет _____ **Аграрных технологий** _____

Кафедра _____ **Технологии производства сельскохозяйственной продукции** _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ **Б1.В.ДВ.04.02 Экологическое почвоведение** _____

по направлению подготовки бакалавров _____ **35.03.04 Агрономия** _____

по профилю подготовки _____ **Агрономия** _____

квалификация (степень) выпускника _____ **Бакалавр** _____

форма обучения _____ **Очная, заочная** _____

год начала подготовки _____ **2021** _____

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

Составитель рабочей программы:

кандидат биологических наук, доцент



Чумаченко Ю.А.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«25» 08 2021 г.



Мамширов Н.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета

(где осуществляется обучение)

«25» 08 2021 г.

Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)
(где осуществляется обучение)



Мамширов Н.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«25» 08 2021 г.



Чудесова Н.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)



Мамширов Н.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Курс по выбору "Экологическое почвоведение" направлен на овладение теоретическими знаниями в области основных экологических функций почв, выяснение фундаментальной проблемы экологического почвоведения, а так же закономерности функционирования, динамики почв и взаимосвязи почвенных экологических функций. Почвоведение входит в группу экологических наук, а почва - является самым главным условием существования человека, будущие учителя географии должны иметь представление о данном значении почвенного покрова.

Задачами курса являются:

- формирование базовых знаний о главных положениях экологического почвоведения для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании и уточнении экологических прогнозов.
- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний о задачах экологического почвоведения, его назначении, содержании, методах организации мониторинга с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности.

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

Дисциплина «Экологическое почвоведение» относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и изучается в 8 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. Дает новые знания о роли почвы в жизни биостромы, механизмах устойчивости и саморегуляции почв в изменяющейся системе экологических координат.

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

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

ПКУВ-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки

- **ПКУВ-4.1.** ИД-1 Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах

- **ПКУВ-4.2.** ИД-2 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

- **ПКУВ-4.3.** ИД-3 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений

- **ПКУВ-4.4.** ИД-4 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по защите растений

- **ПКУВ-4.5.** ИД-5 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции

- **ПКУВ-4.6.** ИД-6 Определяет схемы движения агрегатов по полям

- **ПКУВ-4.7.** ИД-7 Организует проведение технологических регулировок

ПКУВ-14 Способен оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур их адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; выполнять лабораторный анализ образцов почв и растений.

- **ПКУВ-14.1.** ИД-1 Определяет физиологическое состояние растений по морфологическим признакам
- **ПКУВ-14.2.** ИД-2 Прогнозирует последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культуры
- **ПКУВ-14.3.** ИД-3 Владеет методами лабораторного анализа образцов почв и растений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику комплектования и регулировки почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов; физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.

Уметь: комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, разрабатывать схемы их движения по полям, выполнять технологические регулировки сельскохозяйственных машин; определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.

Владеть: навыками комплектования почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, разработки схемы их движения по полям, выполнения технологических регулировок сельскохозяйственных машин; методами определения физиологического состояния, адаптационного потенциала и факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур.

Обучающийся получает в освоении профессиональных компетенций ПКУВК-4 – гражданское, экологическое, профессионально-трудовое, патриотическое, культурно-просветительское, духовно-нравственное, эстетическое воспитание, через волонтерскую (добровольческую) деятельность.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
Контактные часы (всего)	24,25/0,67	24,25/0,67
В том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	24/0,66	24/0,66
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	-	-
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01
Самостоятельная работа (СР) (всего)	83,75/2,33	83,75/2,33
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	36/1,0	36/1,0
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	41/1,14	41/1,14
2. Оформление работы в виде презентации	6,75/0,19	6,75/0,19
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)	-	-
Форма промежуточной аттестации:		<u>зачет</u>
(зачет)		-
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
Контактные часы (всего)	12,25/0,34	12,25/0,34
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8/0,22	8/0,22
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,01	0,25/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	92/2,56	92/2,56
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	36/1,0	36/1,0
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
2. Составление плана-конспекта	48/1,34	48/1,34
2. Оформление работы в виде презентации	8/0,22	8/0,22
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)	3,75/0,1	3,75/0,1
Форма промежуточной аттестации: (зачет)		<u>зачет</u> 3,75/0,1
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3

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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						СР	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль		
1.	Тема 1. Введение	1			2				3,75	Блиц-опрос, обсуждение докладов
2.	Тема 2. Функции почв в биосфере и экосистемах. Почвенный покров и атмосфера.	2			4				12	Обсуждение доклада с презентацией, тестирование
3.	Тема 3. Почвенный покров и гидросфера	3			2				12	Обсуждение докладов
4.	Тема 4. Почвенный покров и литосфера	4			4				12	Блиц-опрос, обсуждение

									докладов	
5.	Тема 5. Общебиосферные функции почвы. Почвенный покров и биоцентры.	5			4				12	Демонстрация слайдов
6.	Тема 6. Функции почвы в наземных экосистемах	6			4				12	Обсуждение и демонстрация фильма
7.	Тема 7. Закономерности функционирования и взаимосвязь экологических функций.	7			2				10	Блиц-опрос
8.	Тема 8. Антропогенные изменения почвенного покрова	8			2				10	Блиц-опрос, обсуждение докладов
	Промежуточная аттестация	12						0,25		Зачет
	ИТОГО:				24			0,25	83,75	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						
		Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль	СР
1.	Тема 1. Введение							10
2.	Тема 2. Функции почв в биосфере и экосистемах. Почвенный покров и атмосфера.	1		2				12
3.	Тема 3. Почвенный покров и гидросфера							12
4.	Тема 4. Почвенный покров и литосфера	1		2				12
5.	Тема 5. Общебиосферные функции почвы. Почвенный покров и биоцентры.			1				12
6.	Тема 6. Функции почвы в наземных экосистемах	1		2				12
7.	Тема 7. Закономерности функционирования и взаимосвязь экологических							12

	функций.							
8.	Тема 8. Антропогенные изменения почвенного покрова	1		1				10
9.	Промежуточная аттестация: зачет				0,25			
	ИТОГО:	4		8	0,25			92

5.3. Содержание разделов дисциплины «Экологическое почвоведение», образовательные технологии, ЗФО
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Тема 1.	Функции почв в биосфере и экосистемах. Почвенный покров и атмосфера.	1/0,028	Роль почвы в формировании состава атмосферы Земного шара. Газообмен между почвой и атмосферой. Почва - источник и приемник твердого вещества и микроорганизмов из атмосферы. Трансформация почвой солнечной энергии. Влагодобор в системе-почва-атмосфера. Антропогенные изменения атмосферных функций почвы.	ПКУВ-4 ПКУВ-14	Знать: определение почвы, историю развития почвоведения как науки, основные биосферные функции почвы и особенности почвы как природного тела. Уметь: использовать специализированные знания в области почвоведения для освоения профильных дисциплин наук о почве. Владеть: навыками сбора и анализа информации	Лекция-визуализация
Тема 2.	Почвенный покров и литосфера	1/0,028	Почвообразование и эволюция литосферы. Почва - защитный слой и фактор развития литосферы. Защитные функции почвенного покрова и состояние литосферы. Роль почвы в современных литосферных процессах. Педогенез как фактор формирования пород и полезных ископаемых. Передача аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли. Антропогенные нарушения литосферных функций	ПКУВ-4 ПКУВ-14	Знать: процессы происходящие при эндогенных и экзогенных геологических процессах. Понятие и виды выветривания горных пород и минералов. Уметь: классифицировать геологические процессы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	Лекция-визуализация

			почвы. Воздействие почвенного покрова на тепловой режим воздушного бассейна. Почва как фактор биопродуктивности водоемов. Биохимическое преобразование приповерхностной части литосферы.			
Тема 3.	Функции почвы в наземных экосистемах	1/0,028	Функции почвы, обусловленные ее физическими свойствами. Функции почвы, обусловленные ее физико-химическими и химическими свойствами. Информационные функции почвы. Целостные функции почвы.	ПКУВ-4 ПКУВ-14	Знать: какое влияние оказывает каждый фактор почвообразования на почвенные процессы, состав и свойства почв, какие условия почвообразования и в каком направлении их можно изменить под воздействием агрономической деятельности человека. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации	Лекция-визуализация
Тема 4.	Антропогенные изменения почвенного покрова	1/0,028	Структура земельного фонда России и тенденции ее изменения. Факторы трансформации почвенного покрова. Потери почвенного гумуса. Подкисление почв. Засоление почвенного покрова. Заболачивание земель. Техногенные загрязнения почв. Деградация почв и экологическая безопасность России.	ПКУВ-4 ПКУВ-14	Знать: основы теории формирования и рационального использования почв. Уметь: применять знание теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова.	Лекция-визуализация

			Современные концепции управления качеством почв.		Владеть: навыками сбора и анализа информации.	
	Всего:	4/0,11				

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

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	1	Функции почв в биосфере и экосистемах. Почвенный покров и атмосфера.	4/0,111	2/0,056
2.	1	Почвенный покров и гидросфера	4/0,111	2/0,056
3.	1	Почвенный покров и литосфера	4/0,111	-
4.	1	Общебиосферные функции почвы. Почвенный покров и биоцентры.	4/0,111	-
5.	1	Функции почвы в наземных экосистемах	2/0,056	2/0,056
6.	1	Закономерности функционирования и взаимосвязь экологических функций.	4/0,111	2/0,056
7.	1	Антропогенные изменения почвенного покрова	2/0,056	-
ИТОГО:			24/0,67	8/0,22

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

5.7. Самостоятельная работа студентов

5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы бакалавров

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	1	Функции почв в биосфере и экосистемах. Почвенный покров и атмосфера.	2 неделя	15,75/0,44	14/0,39
2.	1	Почвенный покров и гидросфера	3 неделя	12/0,33	14/0,39
3.	1	Почвенный покров и литосфера	4 неделя	12/0,33	14/0,39
4.	1	Общебиосферные функции почвы. Почвенный покров и биоцентры.	5 неделя	12/0,33	14/0,39
5.	1	Функции почвы в наземных экосистемах	6 неделя	12/0,33	14/0,39

6.	1	Закономерности функционирования и взаимосвязь экологических функций.	7 неделя	10/0,28	14/0,39
7.	1	Антропогенные изменения почвенного покрова	8 неделя	10/0,28	8/0,22
ИТОГО:				83,75/2,33	92/2,56

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

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.

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.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. - Москва: Юрайт, 2014. - 527 с.

2. Горбылева, А.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2014 - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=413111>

3. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1005671>

4. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.П. Степанова [и др.]; под общ. ред. Л.П. Степановой. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 260 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>

5. Система агроэкологического районирования земель предгорной зоны АПК Республики Адыгея (Майкоп и Майкопский район) [Электронный ресурс]: (результаты исследований) / А.Х. Хуратов [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 60 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043235>

6. Муха, В.Д. Практикум по агропочвоведению: учебное пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. - М.: КолосС, 2010. - 367 с.

7. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учебное пособие / [М.В. Новицкий и др.]. - СПб.: Проспект Науки, 2009. - 320 с.

8. Устойчивость почв Республики Адыгея к химическому загрязнению / С.И. Колесников [и др.]. - Ростов н/Дону: Эверест, 2008. - 132 с.

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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
ПКУВ-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки		
ПКУВ-4.1 ИД-1 Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах		
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.2 ИД-2 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними		
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.3 ИД-3 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по внесению удобрений		
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.4 ИД-4 Комплектует агрегаты для выполнения технологических		

операций по защите растений		
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.5 ИД-5 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции		
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.6 ИД-6 Определяет схемы движения агрегатов по полям		
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.7 ИД-7 Организует проведение технологических регулировок		
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-14 – Способен оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур их адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; выполнять лабораторный анализ образцов почв и растений		
ПКУВ-14.1 ИД-1 Определяет физиологическое состояние растений по морфологическим признакам		
8	8	Биология почв
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПКУВ-14.2 ИД-2 Прогнозирует последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур		
8	8	Биология почв
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-14.3 ИД-3 Владеет методами лабораторного анализа образцов почв и растений		
8	8	Биология почв
8	8	<i>Экологическое почвоведение</i>
8	9	Производственная практика (Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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	
ПКУВ-4 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки					
Знать: методику комплектования и регулировки почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, зачет, экзамен
Уметь: комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, разрабатывать схемы их движения по полям, выполнять технологические регулировки сельскохозяйственных машин	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками комплектования почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, разработки схемы их движения по полям, выполнения технологических регулировок сельскохозяйственных машин	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-14 Способен оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур их адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; выполнять лабораторный анализ образцов почв и растений					
Знать: физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты,

регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур			знания		доклады, зачет, экзамен
Уметь: определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами определения физиологического состояния, адаптационного потенциала и факторов регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур	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

Темы рефератов по дисциплине «Экологическое почвоведение»:

1. Экологическая оценка почв.
2. Агрэкологическая оценка почв равнинной зоны Республики Адыгея.
3. Агрэкологическая оценка почв предгорной зоны Республики Адыгея.
4. Агрэкологическая оценка почв высокогорной зоны Республики Адыгея.
5. Оценка гумусового состояния лесных почв.
6. Оценка гумусового состояния черноземов.
7. Современное состояние плодородия почв.

Вопросы к зачету

1. Экологические функции почвы.
2. Биокосные тела.
3. Почва в агроэкосистеме.
4. Понятие о агроэкосистеме.
5. Структура агроэкосистемы.
6. Факторы функционирования агроэкосистемы.
7. Фазовый состав и минеральные компоненты почвы.
8. Химический состав почвы.
9. Органическое вещество почвы.
10. Микроэлементы в почве.
11. Содержание микроэлементов в почве.
12. Экологическая роль микроэлементов.
13. Участие микроэлементов в почвообразовании.
14. Концентрация и формы тяжелых металлов в почве.
15. Соединения углерода в почве.
16. Экологические условия образования гумусовых кислот.
17. Запасы углерода гумуса в почве.
18. Цикл углерода.
19. Изменение круговорота углерода в связи с различным использованием земель.
20. Соединения азота в почве.
21. Плодородие почвы.
22. Категории почвенного плодородия.
23. Факторы плодородия почвы.
24. Экологическая оценка почвы.
25. Современное состояние плодородия почвы.
26. Деградация почвы.
27. Охрана и мониторинг почв.

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

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»** ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

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

Оценка **«не зачтено»** ставится 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

8.1 Основная литература

1. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. - Москва: Юрайт, 2014. - 527 с.

2. Горбылева, А.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. - М.: Инфра-М;

Мн.: Новое знание, 2014 - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=413111>

8.2 Дополнительная литература

1. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1005671>

2. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.П. Степанова [и др.]; под общ. ред. Л.П. Степановой. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 260 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>

3. Система агроэкологического районирования земель предгорной зоны АПК Республики Адыгея (Майкоп и Майкопский район) [Электронный ресурс]: (результаты исследований) / А.Х. Хуратов [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 60 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000043235>

4. Муха, В.Д. Практикум по агропочвоведению: учебное пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. - М.: КолосС, 2010. - 367 с.

5. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учебное пособие / [М.В. Новицкий и др.]. - СПб.: Проспект Науки, 2009. - 320 с.

6. Устойчивость почв Республики Адыгея к химическому загрязнению / С.И. Колесников [и др.]. - Ростов н/Дону: Эверест, 2008. - 132 с.

8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

- Agrovuz.ru: единый портал аграрных вузов России: сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - URL: <http://agrovuz.ru/>

- Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева [Электронный ресурс] / ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева». - Электрон. журн. - Москва: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева. - Издается с 1967 года. - Режим доступ: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28636/.

- Вестник аграрной науки Дона [Электронный ресурс] / Азово-Черноморский инж. ин-т ФГБОУ ВО «Донской ГАУ». - Электрон. журн. - Зерноград: Азово-Черномор. инж. ин-т. - Издается с 2008 года. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32508. - Загл. с экрана.

- Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «АГУ». - Электрон. журн. - Майкоп: АГУ. - Издается с 1998 года. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28616. - Загл. с экрана.

- Вестник ВИЭСХ [Электронный ресурс] / ГНУ «ВНИИЭСХ РАСХН». - Электрон. журн. - Москва: ВНИИЭСХ РАСХН. - Издается с 1954 года. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28029. - Загл. с экрана.

- Вестник мелиоративной науки [Электронный ресурс] / ФГБНУ ВНИИ "Радуга". - Электрон. журн. - Коломна: Радуга. - Издается с 1964 года. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=64487.

- Вестник Московского университета. Серия 16. Биология [Электронный ресурс] / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, биолог. фак-т. - Электрон. журн. - Москва: МГУ. - Издается с 1946 года. - Режим доступа: <http://vestnik-bio-msu.elpub.ru/jour/index>.

- Геология и геофизика Северного Кавказа [Электронный ресурс] / Геофиз. ин-т Владикавказ науч. центра РАН. - Электрон. журн. - Владикавказ: Геофиз. ин-т Владикавказ науч. центра. - Издается с 2011 года. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32736.

- Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Электрон. журн. - Москва: РГАУ - МСХА им.

К.А. Тимирязева. – Издаётся с 1878 года. – Режим доступа: <http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/izvestia>.

- Научно-агрономический журнал [Электронный ресурс] / Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Электрон. журн. – Волгоград: Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Издаётся с 1924 года. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=53054. – Загл. с экрана.

- Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации [Электронный ресурс] / Рос. НИИ проблем мелиорации. – Электрон. журн. – Новочеркасск: Рос. НИИ проблем мелиорации. – Издаётся с 2010 года. – Режим доступа: <http://www.rosniipm-sm.ru/>.

- Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

- Таврический вестник аграрной науки [Электронный ресурс] / НИИ СХ Крыма. – Электрон. журн. – Симферополь: НИИ СХ Крыма. – Издаётся с 2012 года. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=56620.

- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ): сайт. – Москва, 1998. – URL: <http://www.cnsnb.ru/>.

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

Самостоятельная работа студентов - это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя. Самостоятельная работа есть особо организованный вид учебной деятельности, проводимый с целью повышения эффективности подготовки студентов к последующим занятиям, формирования у них навыков самостоятельной отработки учебных заданий, а также овладения методикой организации своего самостоятельного труда в целом.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время до проведения занятия по данной теме. Каждому студенту необходимо выполнять все задания самостоятельной работы.

При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы студентам необходимо обратить главное внимание на узловые положения, излагаемые в изучаемом тексте.

Необходимо внимательно ознакомиться с содержанием соответствующего блока информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые студент должен уметь дать четкие и конкретные ответы.

Работа с дополнительной литературой предполагает умение студентов выделять в ней необходимый аспект изучаемой темы (то, что в данном труде относится непосредственно к изучаемой теме). Это важно в связи с тем, что к дополнительной литературе может быть отнесен широкий спектр текстов (учебных, научных, художественных, публицистических и т.д.), в которых исследуемый вопрос рассматривается либо частично, либо с какой-то одной точки зрения, порой нетрадиционной.

В совокупности самостоятельная работа существенно обогащает научный кругозор студентов. В данном контексте следует учесть, что дополнительную литературу целесообразно прорабатывать на базе уже освоенной основной литературы.

Обязательный элемент самостоятельной работы студентов - анализ конспектов лекций, созданных во время аудиторных занятий. Конспект - это краткое письменное изложение содержания статьи, доклада, лекции, включающее в сжатой форме основные

положения и их обоснование.

В совокупности анализ конспектов позволит студенту подготовиться в последующим контрольным работам, зачету.

Лабораторные занятия проводятся в традиционной форме. Каждому обучающемуся выдаются методические пособия, в которых представлена тематика и содержание лабораторных занятий, подобранных в соответствии с основными разделами учебной программы.

Цель лабораторных занятий – закрепление знаний, полученных во время самостоятельной работы с литературой; закрепление навыков проведения исследовательской работы.

Предлагается несколько форм проведения занятий: групповая, фронтальная.

Групповая работа (работа в микро-группах) – обучающиеся делятся на группы по 4-6 человек, каждая группа имеет общее задание. При выполнении заданий, обучающиеся могут ими меняться или выполнять их всей группой.

Фронтальная работа – предполагает выполнение одинаковых занятий для всех студентов. Во всех работах имеются вопросы для самоконтроля, список литературы к каждому занятию.

Преподаватель оставляет за собой право выбирать те или иные работы, выполнение которых он сочтет целесообразным, в соответствии с техническими возможностями кафедры. В практикумах для каждой работы приведены список материалов и оборудования, дается краткое теоретическое объяснение, описание порядка и хода работы, указания, как оформить результаты работы (формы таблиц, формулы для расчетов и т.п.).

Перед каждым занятием обучающийся должен изучить теоретические основы данной темы, используя основную и дополнительную литературу, а также привлекая знания из смежных биологических дисциплин. На это ориентирует перечень основных теоретических вопросов в лабораторном практикуме.

После краткого объяснения выполнения работы, а также мер по технике безопасности преподавателем, студенты, пользуясь пособиями, выполняют работу. В начале каждого занятия подгруппа обсуждает результаты предыдущей работы. В конце занятия студент должен проверить свои знания, используя вопросы и задания для самоконтроля. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия.

Рекомендации по выполнению домашних заданий: к домашним заданиям относятся задания по составлению конспектов и ведение словаря терминов. Выполнение домашних заданий предусматривает работу с дополнительной литературой.

Задание считается выполненным, если обучающийся:

а) осмыслил теоретический материал к данной работе на уровне свободного воспроизведения;

б) сделал правильные выводы и ответил на все поставленные вопросы.

Рабочий альбом и тетрадь являются итоговыми документами практических занятий. В конце занятия необходимо сдать работу преподавателю на проверку.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Операционная система «Windows»	Договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; распространяемое свободно (бесплатное не требующее лицензирования)
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»	v22.4.73, от 17.11.2016
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»	№ лицензии 26FE -000451-5729CF81. Срок лицензии 07.02.2016
Офисный пакет «WPS Office»	Бесплатно, 01.02.2016
Программа для работы с архивами «7 zip»	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe Reader»	01.02.2016, свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).
4. Электронная библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com>)

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

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

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
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-37</p> <p>Компьютерный класс: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-30</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 15 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader».</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32</p> <p>В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть: компьютерный класс, читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 15 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader».</p>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе
на _____ / _____ учебный год**

В рабочую программу Б1.В.ДВ.04.02 Экологическое почвоведение
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 35.03.04 Агрономия
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес доцент кафедры ТПСХП Чумаченко Ю.А.
(должность, Ф.И.О., подпись)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТПСХП
(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Мамсиров Н.И.
(Ф.И.О.)