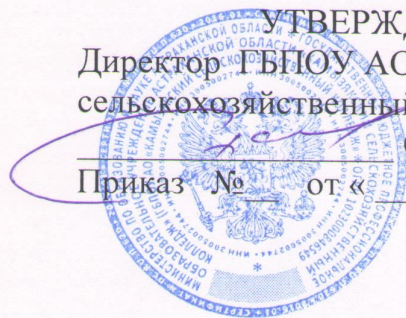


Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Астраханской области  
«Камызякский сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ АО «Камызякский  
сельскохозяйственный колледж»  
С.В. Безъязыков  
Приказ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05. ОСНОВЫ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И АГРОХИМИИ**

2020 г.

Программа учебной дисциплины ОП.05. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 461, по программе подготовки квалифицированных специалистов среднего звена, с учетом профессионального стандарта 10.005 Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территории, утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. № 1159н

**Организация – разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Камызякский сельскохозяйственный колледж».

**Разработчик:** Ковалёва Светлана Арменаковна, преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Астраханской области «Камызякский сельскохозяйственный колледж»

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии агрономических дисциплин протокол № 1 от «31» «08» 2020 года.

Председатель            /Аншакова Т. П./

**Рекомендовано:** Методическим советом ГБПОУ АО «Камызякский сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета

Протокол № 1 от «31» 08 2020 года.

Председатель Методического совета            /Боброва И.Е./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии»

### 1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Основы почвоведения, земледелия и агрохимии относится к общепрофессиональным дисциплинам, является обязательной частью профессионального цикла, основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, которая взаимосвязана с другими учебными дисциплинами:

Особое значение дисциплина имеет при формировании развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. - 1.3. ПК 2.1. - 2.4. ПК 3.1. - 3.3 ОК 1.- ОК 9.	-давать оценку почвенного покрова по механическому составу; -проводить простейшие агрохимические анализы почвы	-структуру и основные виды почвы; -минералогический и химический состав почвы; -основы земледелия; -мероприятия по охране окружающей среды

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1.Объём учебной дисциплины в виде учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	198
<b>Самостоятельная работа</b>	66
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	132
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	62
лабораторные занятия	70
практические занятия	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	66
<b>промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы почвоведения.</b>		<b>76</b>	
<b>Тема 1.1 Почвообразующие породы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1. ОК 9. ПК 2.1. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Понятие материнских или почвообразующих пород. Наиболее распространенные почвообразующие породы.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		2	
	<b>Лабораторное занятие № 1. Изучение почвообразующих пород по образцам</b>		2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1. Образование материнской породы (презентация)		2	
<b>Тема 1.2. Общая схема почвообразовательного процесса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1. ОК 2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.
	1. Понятия и условия почвообразовательного процесса	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1. Историческое развитие почвообразовательного процесса (сообщение)		4	
<b>Тема 1.3. Факторы почвообразования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1. ОК 2. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1.  ПК 3.2.
	1. Основные факторы почвообразования: почвообразующие (материнские породы), зеленые растения, микроорганизмы, климат, рельеф, возраст почв, производственная деятельность человека.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	ПК 3.3.
	1. Почвообразующие породы (реферат)		4	
<b>Тема 1.4. Почвенный профиль, его строение и морфологические признаки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 7. ОК 8. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Понятие почвенного профиля. Обозначение и название основных горизонтов. Понятие мощности почвы, цвета горизонта, структуры, сложения почвы, новообразований, включений.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1. Почвенный профиль (реферат)		4	
<b>Тема 1.5. Механический состав почвы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9.
	1. Понятие механического состава почвы. Основные фракции (по Н.А. Качинскому), их характеристика. Классификация почв по механическому составу.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		2	
	<b>Лабораторное занятие № 2.</b> Определение механического состава почвы простейшими методами.		2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1. Гранулированный состав (реферат)		4	
<b>Тема 1.6. Химический состав почвы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 3. ОК 4. ОК 5. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.
	1. Характеристика элементарного химического состава минеральной части почвы, а также содержания в ней гумуса, азота, углекислого газа и химически связанной воды.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	

	1.Понятие механической, физической, обменной, химической и биологической поглотительной способности ( реферат)		4	
<b>Тема 1.7. Почвенный воздух и воздушный режим почвы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1. ОК 2. ОК 5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Воздушные свойства почвы: воздухопроницаемость, воздухоемкость. Состав почвенного воздуха и газообмен. Воздушный режим, его значение в почвообразовании и плодородии почв.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ (не предусмотрены)</b>			
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1.Воздушный режим почв (сообщение)		4	
<b>Тема 1.8. Тепловые свойства и тепловой режим почвы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Источники тепла и тепловые свойства почвы. Тепловой режим и его значение в почвообразовании и плодородии почв.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b>		<b>2</b>	
	1.Температурный режим почвы.		2	
<b>Тема 1.9. Водные свойства и водный режим почвы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1. ОК 2. ОК 5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Источники воды в почве, формы воды в почве и доступность ее растениям. Водные свойства почвы. Типы водного режима почв	2		
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		2	
	<b>Лабораторное занятие № 3.</b> Определение влажности, влагоемкости, водопроницаемости и водоподъемной способности почвы.		2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1. Водный режим почвы ( конспект)		4	
<b>Тема 1.10. Классификация почв,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 3. ОК 4. ОК 5.
	1.Понятие классификации почв. Классификационные единицы.	2	2	



закономерность их распространения.	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>			<b>14</b>	ОК 6.
	Лабораторное занятие № 4. Описание почв тундровой зоны.			2	
	Лабораторное занятие № 5. Описание почв лесостепной и степной зоны.			2	
	Лабораторное занятие № 6. Описание почв сухих и полупустынных степей.			2	
	Лабораторное занятие № 7. Распространение, образование, классификация и агрономическая оценка, мероприятия по улучшению солонцов, солончаков, солодей.			2	
	Лабораторное занятие № 8. Описание почв пустынной зоны.			2	
	Лабораторное занятие № 9. Описание почв горных областей, речных пойм.			2	
	Лабораторное занятие № 10. Ознакомление с крупномасштабными почвенными картами.			2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>			-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>2</b>	
1. Почвенные картограммы (реферат)			2		
<b>Раздел 2. Основы земледелия</b>				58	
<b>Тема 2.1. Научные основы земледелия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 3. ОК 4.
	1. Факторы жизни растений. Закономерности их использования. Законы земледелия.		2	2	ОК 5. ОК 6. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	2. Биологические факторы плодородия, воспроизводство плодородия при ее земледельческом использовании.		2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>			4	
	Лабораторное занятие № 11. Определение плодородия почвы по картограммам.			2	
	Лабораторное занятие № 12. Прогнозирование воспроизводства плодородия почвы.			2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>			-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>2</b>	
	1. Биологические факторы плодородия почвы, агрофизические факторы плодородия почвы (рефераты)			2	

Тема 2.2. Севообороты	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК-3. ОК 6. ПК-1.1. ПК-1.3.
	1.Агрономическая и организационно-экономическое значение севооборотов.	2	2	
	2.Предшественники сельскохозяйственных культур в севооборотах различных зон страны.	2	2	
	3.Классификация и схемы севооборотов. Введение и освоение севооборотов.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		6	
	<b>Лабораторное занятие № 13.</b> Составление схем севооборотов с учетом зональных особенностей.		2	
	<b>Лабораторное занятие №14.</b> Составление схем севооборотов наиболее распространенных в Астраханской области.		2	
	<b>Лабораторное занятие № 15.</b> Разработка планов освоения севооборотов и ротационных таблиц.		2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1.Размещение паров в севообороте. Почвозащитные севообороты. Специальные севообороты. Кормовые и овощные севообороты.(презентация)		2	
Тема 2.3 Обработка почвы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК 1. ОК 3.
	1.Научные основы и задачи основной обработки почвы	2	2	
	2.Технологические операции при обработке почвы. Приемы обработки почвы	2	2	ОК 9.
	3.Система обработки почвы под озимые и яровые культуры	2	2	ПК 2.3.
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		8	ПК 3.1.
	<b>Лабораторное занятие №16.</b> Ознакомление с почвообрабатывающими машинами и оборудованием.		2	ПК 3.2.
	<b>Лабораторное занятие №17.</b> Проектирование системы обработки почвы под яровые культуры.		2	ПК 3.3.
	<b>Лабораторное занятие №18.</b> Проектирование системы обработки почвы под озимые культуры.		2	

	<b>Лабораторное занятие №19.</b> Проектирование системы обработки почвы в различных севооборотах.		2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1. Составление системы обработки почвы мелиорируемых и вновь осваиваемых земель. Изучение агротехнических требований, показателей качества и методов оценки качества обработки почвы.		2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Агротехнические основы защиты почв.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Условия проявления эрозионных процессов. . Меры защиты пахотных почв от эрозии.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		2	
	<b>Лабораторное занятие № 20.</b> Разработка противозерозионного комплекса мероприятий для условий южного региона.		2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1. Почвозащитная система земледелия.( реферат)		2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Научные основы систем земледелия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 1. ОК 2. ОК 5. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.История развития системы земледелия, этапы разработки и условия освоения систем земледелия.	2	2	
	2.Системы земледелия степной зоны.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		4	
	<b>Лабораторное занятие № 21.</b> Составление системы земледелия на орошаемых землях.		2	
	<b>Лабораторное занятие № 22.</b> Разработка и освоение систем земледелия.			
	<b>Контрольные работы</b> не предусмотрены		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
1. Анализ основных элементов систем земледелия по зонам страны, Современные системы земледелия ( презентации).		4		
<b>Раздел 3.Основа агрохимии</b>			64	

<b>+Тема 3.1. Агрохимия – научная основа химизации земледелия основа химизации земледелия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 3. ОК 4. ОК 5.  ОК 6. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Химический состав растений. Основные макро и микроэлементы в растениях.	2	2	
	2. Питание растений. Корневое питание растений. Требование растений к условиям питания	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		<b>10</b>	
	<b>Лабораторное занятие №23.</b> Знакомство с основным лабораторным оборудованием и основами качественного и количественного анализа.		2	
	<b>Лабораторное занятие № 24.</b> Знакомство с внешними признаками голодания растений.		2	
	<b>Лабораторное занятие №25.</b> Отбор проб растительного материала.		2	
	<b>Лабораторное занятие №26.</b> Определение качества урожая, каротина, витамина С, крахмала или сахара.		2	
	<b>Лабораторное занятие №27.</b> Диагностика обеспеченности растений элементами питания.		2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
1. Понятие о воздушном питании растений. Растительная диагностика питания растений. Функции макро и микроэлементов. Заболевания, вызываемые недостатком элементов( сообщения)		2		
<b>Тема 3.2. Состав почвы. Поглотительная способность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 5.
	1.Реакция буферная способность почв. Виды почвенной кислотности и щелочности.	2	2	
	2. Известкование кислых почв. Известковые удобрения. Гипсование засоленных почв в Астраханской области.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		4	
	<b>Лабораторное занятие № 28.</b> Приготовление водной и солевой вытяжки почвы.		2	
	<b>Лабораторное занятие №29.</b> Определение рН водной и солевой вытяжки почвы.		2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	1.Содержание питательных элементов в почве и доступность растения (реферат)		2	
<b>Тема 3.3. Минеральные удобрения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 3.1.
	1.Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Микроудобрения и особенности их применения.	2	2	
	2.Приемы снижения потерь и повышение эффективности удобрений.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		6	
	<b>Лабораторное занятие № 30.</b> Распознавание азотных удобрений.		2	
	<b>Лабораторное занятие № 31.</b> Распознавание фосфорных удобрений.		2	
	<b>Лабораторное занятие №32.</b> Распознавание калийных и комплексных удобрений.		2	
	<b>Контрольные работы ( не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
1. Транспортировка, хранение и внесение удобрений. Машины, применяемые для внесения минеральных удобрений. Охрана окружающей среды и техника безопасности при внесении удобрений.		4		
<b>Тема 3.4. Органические удобрения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 1. ОК 2. ОК 5. ОК 6. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Значение, состав, способы рационального хранения. Нормы, сроки и эффективность внесения навоза, навозной жижи и птичьего помета. Сочетание внесения навоза и минеральных удобрений. Торф, торфяные компосты, зеленое удобрение. Технология и эффективность применения органических удобрений в разных почвенно-климатических условиях	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		4	
	<b>Лабораторное занятие № 33.</b> Оценка качества органических удобрений по результатам агрохимического анализа.		2	
	<b>Лабораторное занятие №34.</b> Определение свойств торфа и компоста различного типа.		2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	

	1.Сидераты (презентация)		4	
<b>Тема 3.5. Система удобрения в севообороте</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Задачи системы удобрения и факторы, определяющие ее построение. Принципы подхода к определению норм удобрения при программировании урожаев, способы внесения удобрений.	3	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Контрольные работы ( не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1.Программирование урожая (реферат)		4	
<b>Тема 3.6. Экономическая эффективность применения удобрений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 5. ОК 6. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1.Определение экономической эффективности применения удобрений. Понятие производственных затрат, чистого дохода и окупаемости.	2	2	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		2	
	<b>Лабораторное занятие №35.Расчет доз удобрений по действующему веществу, пересчет одного удобрения в другое и стандартные туки.</b>		2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1.Экономическая эффективность применения удобрений. (реферат)		4	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>				
<b>Всего:</b>			198	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

**1** – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

**2** – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

**3**–продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующее специальное помещение:**

Кабинет «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии», оснащенный оборудованием:

- рабочие места для студентов
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической документации
- переносной лабораторный прибор HQD (High Quality Digital), LASA AGRO 2800 Mobi
- прибор для измерения влажности Влагомер TDR – 300
- измеритель активности солей PNT 3000, прибор для измерения плотности почвы Пенетрометр
- техническими средствами: компьютеры с программным обеспечением Arch iCAD, Corel DROW, 3DMAX, Adobe Photoshop
- интерактивная доска: комплект слайдов по темам
- мультимедийный проектор proektor-acer-c101i-dlp-854x480-150-lumen-100000-i20386685.html, стойка для CD
- экран на штативе
- демонстрационные доски

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленного ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

### **3.2.1. Обязательные печатные издания**

1. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии" / Б. Ф. Апарин. - 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. - 253, (Профессиональное образование).

### **3.2.2. Электронные издания**

1. Почвовед [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [ппр://почвовед.рф](http://почвовед.рф) - Загл. с экрана. - (Дата обращения: 27.08.2017). 14

2. Степанова, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева ; Под общ. ред. Л.П. Степановой. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>. — Загл. с экрана

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Апарин Б.Ф. Почвоведение Учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 256 с.

2. Мелиорация и использование орошаемых земель в Астраханской области под редакцией Н.В. Челобанова – Астрахань, 2010

3. Пискунов А.С. «Методы агрохимических исследований» Москва, Колос», 2010.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Умения:</b>                      -Оценивание почвенного покрова по механическому составу                      -проведение простейших агрохимических анализов почвы</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок не менее 75% правильных ответов.                      Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.</p>	<p><b>Текущий контроль</b> при проведении:                      письменного/ устного опроса;                      - тестирования;                      - оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета в виде:                      - письменных/ устных ответов,                      - тестирования.</p>
<p><b>Знания:</b>                      - структуры и основных видов почв                      - минералогического и химического состава почвы                      - основ земледелия                      -мероприятий по охране окружающей среды</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, соответствие требованиям.                      Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательность действий и т.д.                      Точность оценки, самооценки выполнения.                      Соответствие требованиям инструкций, регламентов.                      Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>                      - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по лабораторным занятиям;                      - оценка заданий для самостоятельной работы.  <b>Промежуточная аттестация:</b>                      -экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете / экзамене</p>

