ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»

Факультет агроэкологии
Кафедра плодоовощеводства, виноградарства и ландшафтной архитектуры

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ
Дата: 2021.04.13 11:17:09 +03'00'

Утверждаю:
Первый проректор
М.Д. Мукаилов
«28» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Агрохимия»

Направление подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль) подготовки
«Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Квалификация - *Бакалавр*

Форма обучения - очная, заочная

Махачкала, 2020

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 194 от 11.03.2015г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Магомедова А.А., канд. с.-х. наук, доцент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «07» 05 2020 г., протокол № 9 .

Заведующий кафедрой: М.Р.Мусаев, доктор с.-х. наук, проф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии протокол № 9 от « 13 » 05 2020г.

Председатель методической

комиссии факультета А.Ч. Сапукова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины 4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с 5
планируемыми результатами освоения образовательной программы 5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы 7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 8
5. Содержание дисциплины 9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах 9
5.2. Тематический план лекций 9
5.3. Тематический план практических занятий 11
5.4. Содержание разделов дисциплины 12
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы 14
7. Фонды оценочных средств 20
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 20
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций 21
7.3. Типовые контрольные задания 23
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков 46
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 46
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», ... 47
необходимых для освоения дисциплины 47
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 48
11. Информационные технологии и программное обеспечение 51
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса 51
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 51
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины 53

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование представлений, умений и практических навыков по основам питания сельскохозяйственных культур являющихся научной основой интенсификации сельскохозяйственного производства за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения удобрений.

Задачи дисциплины – изучение:

- минерального питания растений и способов его регулирования путем научно обоснованного и рационального применения удобрений;
- агрохимических свойств почв, определяющих их плодородие, потребность в минеральных и органических удобрениях, а также в химической мелиорации;
- состава растений и свойств почв, взаимодействия растений и удобрений с почвой;
- методов количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами;
- методов почвенной и растительной диагностики питания сельскохозяйственных культур;
- классификаций минеральных и органических удобрений, а также химических мелиорантов, их состава, свойств и агротехнических требований к их применению;
- систем применения удобрений в хозяйствах, севооборотах и при возделывании отдельных сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах страны;
- агроэкологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов в различных агроландшафтах, рационального использования средств химизации земледелия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции**	**В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:**		
			знать	**уметь**	**владеть**
ОПК -5	способностью проведения	Агрохимия как наука. Удобрения	основы питания	профессио-нально ис-	методикой составления

	ландшафтного анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий	и мелиоранты, методы расчёта их доз	растений; принципы и технологию химической мелиорации почв; виды и формы минеральных и органических удобрений; способы и технологию внесения удобрений; экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	пользовать полученные знания по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельско-хозяйственные культуры; пользовать-ся агрохими-ческими картограммами; осуще-ствлять экспресс-диагностику питании с.-х. культур и распознавания удобрений; различать виды и формы удобрений, производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов .	рациональной системы применения удобрений под сельскохозяйственные культуры

ПК-3	готовностью реализовы-	Агрохимия как наука. Удобрения	основы питания	профессионально	методикой проведения
	вать технологии выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте	и мелиоранты, методы расчёта их доз	растений; принципы и технологию химической мелиорации почв; виды и формы минеральных и орга-нических удобрений; способы и технологию внесения удобрений; экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	исполь-зовать полученные знания по агрохимичес кому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельско-хозяйственные культуры	лабораторных анализов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1. В. ОД.4 «Агрохимия » входит в вариативную часть дисциплин.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	**Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин**	**№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин**	
		1	**2**
1	Декоративное питомниководство	+	+
2	Основы выращивания посадочного материала	+	+
3	Цветоводство	+	+

4	Древоводство	+	+
5	Декоративное растениеводство	+	+
6	Преддипломная практика	+	+
7	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Семестр**
		5
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	**108 3**	**108 3**
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**50 (12,5)***	**50 (12,5)***
Лекции	**16 (4)***	**16 (4)***
практические занятия (ПЗ)	**34(8,5)***	**34(8,5)***
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**58**	**58**
подготовка к практическим занятиям	28	28
самостоятельное изучение тем	30	30
Промежуточная аттестация	**Зачёт**	**Зачёт**

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Курс**
		3
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	**108 3**	**108 3**
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**14 (3,5)***	**14 (3,5)***
лекции	**6 (1,5)***	**6 (1,5)***
практические занятия (ПЗ)	**8 (2)***	**8 (2)***
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	**94**	**94**
подготовка к практическим занятиям	30	30
самостоятельное изучение тем	32	32
подготовка к текущему контролю	32	32

Промежуточная аттестация	**Зачёт**	**Зачет**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛЗ	
1.	**Раздел 1. Агрохимия как наука**	**43**	**3**	**12(2)***	**28**
2.	**Раздел 2. Удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз**	**65**	**13 (4)***	**22(6,5)***	**30**
	Всего	**108**	**16(4)***	**34(8,5)***	**58**

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛЗ	
1.	**Раздел 1. Агрохимия как наука**	**42,5**	**0,5**	**2(1)***	**40**
2.	**Раздел 2. Удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз**	**65,5**	**5,5(1,5)***	**6(1)***	**54**
	Всего	**108**	**6 (1,5)***	**8 (2)***	**94**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
	Раздел 1. Агрохимия как наука	**3**
1	Агрохимия как наука и этапы ее развития	1
2	Свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений	1(0,5)*
3	Агрохимическая характеристика почвы России и Дагестана	1(0,5)*
	Раздел 2. Удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз	**13 (4)***
4	Известкование и гипсование почвы	1
5	Удобрение и окружающая среда	1(0,5)*
6	Азотные удобрения и их применение	1(0,5)*
7	Фосфорные удобрения и их применение	1(0,5)*
8	Калийные удобрения и их применение	1(0,5)*
9	Микроудобрения и их применение	1(0,5)*
10	Сложные удобрения и их применение	1(0,5)*
11	Органические удобрения и их применение	1(0,5)*
12	Зеленые удобрения и их применение	1(0,5)*
13	Принципы построения системы удобрений	1
14	Экономическая эффективность применения удобрений	1
15	Методы агрохимических исследований	2
Всего		**16 (4)***

(Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
	Раздел 1. Агрохимия как наука	**0,5**
1	Агрохимия как наука и этапы ее развития	-
2	Свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений	-
3	Агрохимическая характеристика почвы России и Дагестана	0,5
	Раздел 2. Удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз	**5,5 (1,5)***
4	Известкование и гипсование почвы	0,5
5	Удобрение и окружающая среда	-
6	Азотные удобрения и их применение	0,5(0,5)*
7	Фосфорные удобрения и их применение	0,5(0,5)*
8	Калийные удобрения и их применение	0,5(0,5)*
9	Микроудобрения и их применение	0,5
10	Сложные удобрения и их применение	0,5
11	Органические удобрения и их применение	0,5
12	Зеленые удобрения и их применение	0,5

13	Принципы построения системы удобрений	0,5
14	Экономическая эффективность применения удобрений	0,5
15	Методы агрохимических исследований	0,5
Всего		**6 (1,5)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.3. Тематический план лабораторных занятий

Очная форма обучения

п/п	**Темы занятий**	**Количество часов**
	Раздел 1. Анализ растений	**12 (2)***
1	Анализ растений. Химический состав растений. Техника безопасности – инструктаж. Отбор средней растений пробы. Подготовка пробы к анализу. Определение гигровлаги. Навеска на определение «сырой» золы.	4(0,5)*
2	Определение «сырой» золы в растениях. Мокрое озоление по Гинзбург в модификации Мещерякова.	2(0,5)*
3	Определение содержания азота в растениях по Гинзбург в модификации Мещерякова колориметрическим методом.	2(0,5)*
4	Определение содержания фосфора в растениях. Определение содержания калия в растениях.	4(0,5)*
	Раздел 2. Анализ почвы	**22 (6,5)***
5	Анализ почвы. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.	2(1,5)*
6	Отбор почвенных образцов в полевых условиях. Подготовка их к анализу. Определение нитратов в почве с помощью ионоселективного электрода (ГОСТ 26951–86).	4(1)*
7	Определение нитрификационной способности почвы.	4(1)*
8	Колориметрическое определение содержания аммонийного азота с помощью реактива Несслера (ГОСТ 26489 – 91).	4(1)*
9	Определение содержания подвижного фосфора в карбонатных почвах по методу Б.П. Мачигина (ГОСТ 26205 – 91.)	4(1)*
10	Определение содержания обменного калия в почве в 1 %-ной углеаммонийной вытяжке с завершением на пламенном фотометре по методу Б.П. Мачигина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26205 – 91).	4 (1)*
Всего		**34 (8,5)***

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
	Раздел 1. Анализ растений	**2 (1)***
1	Анализ растений. Химический состав растений. Техника безопасности – инструктаж. Отбор средней растений пробы. Подготовка пробы к анализу. Определение гигровлаги. Навеска на определение «сырой» золы.	0,5(0,5)*
2	Определение «сырой» золы в растениях. Мокрое озоление по Гинзбург в модификации Мещерякова.	0,5(0,5)*
3	Определение содержания азота в растениях по Гинзбург в модификации Мещерякова колориметрическим методом.	0,5 (1)*
4	Определение содержания фосфора в растениях. Определение содержания калия в растениях.	0,5
	Раздел 2. Анализ почвы	**6(1)***
5	Анализ почвы. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.	1(0,5)*
6	Отбор почвенных образцов в полевых условиях. Подготовка их к анализу. Определение нитратов в почве с помощью ионоселективного электрода (ГОСТ 26951–86).	1(0,5)*
7	Определение нитрификационной способности почвы.	1
8	Колориметрическое определение содержания аммонийного азота с помощью реактива Несслера (ГОСТ 26489 – 91).	1
9	Определение содержания подвижного фосфора в карбонатных почвах по методу Б.П. Мачигина (ГОСТ 26205 – 91.)	1
10	Определение содержания обменного калия в почве в 1 %-ной углеаммонийной вытяжке с завершением на пламенном фотометре по методу Б.П. Мачигина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26205 – 91).	1
Всего		**8 (2)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Агрохимия как наука	**Агрохимия как наука и этапы ее развития.** Предмет и методика агрохимии, история развития агрохимии. Взаимосвязь ее с другими науками. Агрохимия как научная основа анализа. Значение удобрений в повышении урожая. Питание растений.	

		Свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений. Состав почвы, агрохимическая характеристика основных почв Дагестана. Виды поглотительной способности почвы.	ОПК-5; ПК-3
		Агрохимическая характеристика почвы России и Дагестана. Агрохимическая характеристика основных почв России и Дагестана.	
2.	Удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз	**Удобрение и окружающая среда.** Влияние удобрений на окружающую среду.	ОПК-5; ПК-3
		Азотные удобрения и их применение. Азотные удобрения и их классификация. Роль азота в жизни растений, особенности питания растения. Содержание азота в почве и его превращение.	
		Фосфорные удобрения и их применение. Значение фосфора в повышении урожая в различных почвенноклиматических зонах. Минеральное и органическое содержание фосфора в почве и их применения. Классификация фосфорных удобрений. Приемы и способы применения фосфорных удобрений.	
		Калийные удобрения и их применение. Калийные удобрения их классификация. Диагностика калийного питания, характеристика калийных удобрений и их применение. Взаимодействие калийных удобрений с почвой.	
		Микроудобрения и их применение. Значение микроэлементов. Применение микроудобрений, дозы, сроки и способы применения микроудобрений. Характеристика микроудобрений. Условия повышения эффективности применения микроудобрений.	
		Сложные удобрения и их применение. Комплексные удобрения и их характеристика, состав, свойства и особенности применения комплексных удобрений.	
		Органические удобрения и их применение. Навоз и	
		его значение, нормы применения органических удобрений. Виды органических удобрений и их характеристика. Хранение органических удобрений.	
		Зеленые удобрения и их применение. Зеленые удобрения. Значение этих удобрений, формы использования зеленых удобрений. Растения, используемые на зеленые удобрения. Эффективность зеленых удобрений. Применение зеленых удобрений.	

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы Очная форма обучения

п/п	**Тематика самостоятельной работы**	**Количество часов**	**Рекомендуемые источники информации (№ источника)**		
			основная (из п.8 РПД)	**дополнительная (из п.8 РПД)**	**(интернетресурсы) (из п.9 РПД)**
1	Агрохимия как наука и этапы ее развития	1	1,2,3	1,2,3,4	1-7
2	Свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
3	Агрохимическая характеристика почвы России и Дагестана	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
4	Анализ растений. Химический состав растений. Техника безопасности – инструктаж. Отбор средней растений пробы. Подготовка пробы к анализу. Определение гигровлаги. Навеска на определение «сырой» золы.	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
5	Определение «сырой» золы в растениях. Мокрое озоление по Гинзбург в модификации Мещерякова.	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
6	Определение содержания азота в растениях по Гинзбург в модификации Мещерякова колориметрическим методом.	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7

7	Определение содержания фосфора в растениях. Определение содержания калия в растениях.	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
8	Известкование и гипсование почвы	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7

9	Удобрение и окружающая среда	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
10	Азотные удобрения и их применение	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
11	Фосфорные удобрения и их применение	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
12	Калийные удобрения и их применение	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
13	Микроудобрения и их применение	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
14	Сложные удобрения и их применение	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
15	Органические удобрения и их применение	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
16	Зеленые удобрения и их применение	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
17	Принципы построения системы удобрений	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
18	Экономическая эффективность применения удобрений	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
19	Методы агрохимических исследований	3	1,2,3	1,2,3,4	1-7
20	Анализ почвы. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.	3	1,2,3	1,2,3,4	1-7
21	Отбор почвенных образцов в полевых условиях. Подготовка их к анализу. Определение нитратов в почве с помощью ионоселективного электрода (ГОСТ 26951–86).	3	1,2,3	1,2,3,4	1-7
22	Определение нитрификационной способности почвы.	3	1,2,3	1,2,3,4	1-7
23	Колориметрическое определение содержания аммонийного азота с помощью реактива Несслера (ГОСТ 26489 – 91).	3	1,2,3	1,2,3,4	1-7

24	Определение содержания подвижного фосфора в карбонатных почвах по методу Б.П. Мачигина (ГОСТ 26205 – 91.)	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
25	Определение содержания обменного калия в почве в 1 %-ной углеаммонийной вытяжке с завершением на пламенном фотометре по методу Б.П. Мачигина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26205 – 91).	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
	Всего	**58**			

Заочная форма обучения

п/п	**Тематика самостоятельной работы**	**Количество часов**	**Рекомендуемые источники информации (№ источника)**		
			основная (из п.8 РПД)	**дополнительная (из п.8 РПД)**	**(интернетресурсы) (из п.9 РПД)**
1	Агрохимия как наука и этапы ее развития	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
2	Свойства почвы в связи с питанием и применением удобрений	2	1,2,3	1,2,3,4	1-7
3	Агрохимическая характеристика почвы России и Дагестана	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
4	Анализ растений. Химический состав растений. Техника безопасности – инструктаж. Отбор средней растений пробы. Подготовка пробы к анализу. Определение гигровлаги. Навеска на определение «сырой» золы.	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
5	Определение «сырой» золы в растениях. Мокрое озоление по Гинзбург в модификации Мещерякова.	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7

6	Определение содержания азота в растениях по Гинзбург в модификации Мещерякова колориметрическим методом.	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
7	Определение содержания фосфора в растениях. Определение содержания калия в растениях.	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
8	Известкование и гипсование почвы	3	1,2,3	1,2,3,4	1-7
9	Удобрение и окружающая среда	3	1,2,3	1,2,3,4	1-7
10	Азотные удобрения и их применение	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
11	Фосфорные удобрения и их применение	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
12	Калийные удобрения и их применение	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
13	Микроудобрения и их применение	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
14	Сложные удобрения и их	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
	применение				
15	Органические удобрения и их применение	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
16	Зеленые удобрения и их применение	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
17	Принципы построения системы удобрений	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
18	Экономическая эффективность применения удобрений	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
19	Методы агрохимических исследований	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
20	Анализ почвы. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
21	Отбор почвенных образцов в полевых условиях. Подготовка их к анализу. Определение нитратов в	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7

	почве с помощью ионоселективного электрода (ГОСТ 26951–86).				
22	Определение нитрификационной способности почвы.	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
23	Колориметрическое определение содержания аммонийного азота с помощью реактива Несслера (ГОСТ 26489 – 91).	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
24	Определение содержания подвижного фосфора в карбонатных почвах по методу Б.П. Мачигина (ГОСТ 26205 – 91.)	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
25	Определение содержания обменного калия в почве в 1 %-ной углеаммонийной вытяжке с завершением на пламенном фотометре по методу Б.П. Мачигина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26205 – 91).	4	1,2,3	1,2,3,4	1-7
	Всего	**94**			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1.Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 584 с.
2.Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. [Электронный ресурс] / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2014. — 224 с.
3.Муравин, Э. А. Агрохимия [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. образования, допущ. УМО вузов РФ по агрономическому образованию . - Москва : Издательской центр "Академия", 2014. - 304с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10

страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр	Дисциплины/ элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК- 5 - способностью проведения ландшафтного анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий	
1 (1)	Ботаника
2 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (ботаника)
3 (2)	Дендрометрия
4-5 (3-4)	Ландшафтное проектирование
5 (3)	Энтомология и фитопатология
5(3)	Защита растений
6 (3)	Декоративное растениеводство
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(Декоративное растениеводство, Древоводство, Ландшафтное проектирование)
7-8 (4-5)	Ландшафтные конструкции
7 (5)	Лекарственные растения в декоративном садоводстве
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПК- 3 - готовностью реализовывать технологии выращивания посадочного материала: декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте	

3(2)	Цветочное оформление
4 (2)	Декоративное питомниководство
4 (2)	Основы выращивания посадочного материала
4 (3)	Творческая практика (Декоративное питомниководство)
4 (3)	Творческая практика (Цветоводство)
4 (3)	Цветоводство
5 (4)	Древоводство
6 (3)	Декоративное растениеводство
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(Декоративное растениеводство, Древоводство, Ландшафтное проектирование)
7-8 (4-5)	Озеленение интерьеров и эксплуатируемых кровель
8 (5)	Преддипломная практика
8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	**Критерии оценивания**			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	**Пороговый** («удовлетвори-тельно»)	**Продвинутый** («хорошо»)	**Высокий** («отлично»)
ОПК-5				
Знания	Фрагментарные знания об удобрениях и мелиорантах, методах расчёта их доз	Знает удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз с существенными ошибками	Знает удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз с несущественны-ми ошибками	Знает удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет проводить почвенные обследования для агрохимического анализа на невысоком уровне	Умеет проводить почвенные обследования для агрохимического анализа в достаточном объеме	Умеет проводить почвенные обследования для агрохимиче-ского анализа в полном объеме

Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет на низком уровне методами профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в	Владеет на низком уровне методами профессионального использования полученных знаний по агрохимическо-	Владеет на низком уровне методами профессионального использования полученных зна-

		практике рациональ-ного применения удобрений под сельскохозяйственные культуры	му анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйствен-ные культуры в достаточном объёме	ний по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рациональ-ного применения удобрений под сельскохозяйствен-ные культуры в полном объёме
ПК-3				
Знания	Фрагментарные знания об удобрениях и мелиорантах, методах расчёта их доз	Знает удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз с существенными ошибками	Знает удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз с несущественны-ми ошибками	Знает удобрения и мелиоранты, методы расчёта их доз на высоком уровне

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет проводить почвенные обследования для агрохимического анализа на невысоком уровне	Умеет проводить почвенные обследования для агрохимического анализа в достаточном объеме	Умеет проводить почвенные обследования для агрохимического анализа в полном объеме
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет на низком уровне методами профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под	Владеет на низком уровне методами профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в	Владеет на низком уровне методами профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу
		сельскохозяйственные культуры	практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры в достаточном объёме	растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры в полном объёме

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. **Когда агрохимики обратили внимание на биологические процессы в почве; нитрификацию фиксацию молекулярного азота из атмосферы бобовыми культурами:**
   1) в конце XVII столетия;
   2) в начале XIX столетия; 3) в конце XIX столетия.
2. **Самым сильным и быстродействующим средством агрохимии является:**
   1) применение удобрений;
   2) известкование; 3) гипсование.
3. **Широко применяемые методы агрохимии:**
   1) лабораторные;
   2) фотометрические;
   3) полевые опыты;
   4) хромотографические.
4. **Д.Н. Прянилиников отмечал, что агрохимию целесообразно растворять:**
   1) почвоведении;
   2) биохимии растений;
   3) Экологии;
   4) физиологии растений.
5. **Первые сохранившееся до нашего времени агрохимические, биологические сочинения о земле-почве и ее свойствах и плодородным написали ученые.**
   1) Б. Палисси
   2) Аристотель;
   3) И. Глоубер;
   4) Феофраст.

6. **Кто еще в 1563 г. Писал: «Соль есть основа жизни и роста всех растений».**
   1) Р. Глаубер;
   2) Рюккерт;
   3) Б. Палисси

7. **Кто создал теорию истощения почвы и считал, что каждое растение требует особого состава почвы:**
   1) Б. Палисси;
   2) Р. Глаубер; 3) Рюккерт.
8. **Кому принадлежит высказывание: «растения черпают материалы, необходимые для своей организации, в воздухе, который их окружает, в воде, вообще «в минеральном царстве».**
   1) Либих;
   2) Лавуазье;
   3) Пристли; 4) Сенебье.
9. **Кто впервые написал книгу «Учение об удобрениях» и объяснял причины падения урожая при непрерывной культуре**.
   1) А. Тэер;
   2) Шпрангель;
   3) Либих;
   4) Пристме.
10. **Крах гумусовой теории питания растений произошел после выхода в свет книги: «Химия в приложении к земледелию и физиологии», кто его автор»:**
   1) Шпренгель;
   2) Ю. Либих;
   3) М. Ломоносов.

11. **Кто впервые высказал мнение: «Нужно спрашивать мнение самого растения» и изучил баланс прихода и расхода питательных веществ за севооборот:**
   1) Ю. Либих; 2) Ж. Буссенто;
   3) К. Тимирязев.
12. **История развития агрохимии подразделяется на...этапов:**
   1) 2;
   2) 3;
   3) 4; 4) 5.
13. **Из каких фаз состоит почва:**

1) из твердой с содержанием питательных элементов, реакцией почвенной среды и состава поглощённых оснований;
2) Из запасов гумуса, питательных элементов почвенного раствора.
3) Их 3-х фаз – газообразной, жидкой и твердой.

14. Чем отличается газовая фаза почвы по сравнению с атмосферой:

1) хорошим содержанием кислорода и азота;
2) повышением содержаниям углекислого газа и меньшим содержанием кислорода; 3) в почвенном растворе не растворяются минеральные соединения.

15. Что такое почвенный раствор:

1) это мертвый запах воды почве;
2) наиболее подвижная и активная часть почвы, где содержатся минеральные и органические соединения;
3) вода в почве находящаяся в различных состояниях.

16. Из чего состоит твердая фаза почвы:

1) из первичных и вторичных минералов;
2) из минеральной и органической частей, которые служат основными источниками питательных веществ для растений,
3) из глинистых минералов образующиеся при изменении голевых шпатов.

17. С чем, связано биологическая поглотительная способность.

1) с усвоением нитратного азота растениями;
2) улучшением микробиологических процессов в почве и улучшением питания растений;
3) поглощением растениями и почвенной микрофлорой питательных веществ из почвы, удобрений и воздуха.

18. Кто заложил основы современных представлений о поглотительной способности почвы:

1) П.С. Коссевич;
2) К.К. Гедрейц;
3) Д.Н. Прянишников; 4) Д.А. Сабинин.

19. Чем обусловлена физическая поглотительная способность почвы:

1) наличием значительной свободной поверхностной энергией частиц почвы;

2) способность почвы удерживать на поверхности твердой фазы минеральные и органические вещества за счет абсорцных сил. 3) с увеличением дисперсности почв и колондных ее фракции.

20. Чем обусловлена биологическое поглотительная способность почвы:

1) поглощением растениями и почвенной микрофлорой питательных веществ из почвы и удобрений;
2) накоплениям в почвенном растворе большого количество питательных веществ; 3) внесением высоких норм минеральных и органических удобрений.

21. Чем обусловлена химическая поглотительная способность почвы:

1) способностью почвы терять соли почвенного раствора путем промывания;
2) Это способность почвы удерживать ионы путем образования нерастворимых или трудно растворимых в воде соединений;
3) возникновение процессов противоположных химическому поглощению в результате выделения углекислоты корнями растений.

22. Кто сформулирует основной закон, управляющий обменной абсорбцией почвы:

1) Г. Вигнер;
2) С. Маттсон; 3) К. Гедройц.

23. Содержание гумуса (в%) дерново-подзолистой почве слабой окультуренности:

1) 0,5-1,0;
2) 1,3-2,0; 3) 2,1-3,0.

24. Содержание гумуса (в%) дерново-подзолистой почве средней окультуренности:

1) 3,0-3,5;
2) 1,2-1,5; 3) 1,5-2,5.

25. Содержание гумуса (в%) дерново-подзолистой почве сильной окультуренной России:

1) 2,5-3,0;
2) 1,2-1,7; 3) 1,0-2,0.

26. Мощность гумусового горизонта лесных средне-сублинистых светло-серых почв составляет:

1) 5-10 см;
2) 10-15 см;

3) 15-25 см.

27. Мощность гумусового горизонта лесных средне-сублинистых серых почв составляет:

1) 10-15 см;
2) 15-20 см; 3) 25-30 см.

28. Мощность гумусового горизонта лесных среднесуглинистых темно-серых почв составляет:

1) 15-20 см;
2) 20-30 см; 3) 40-60 см.

29. Содержание гумуса в % обыкновенном черноземе составляет:

1) 3-4;
2) 4-5; 3) 5-6.

30. Содержание гумуса в % в типичном черноземе составляет:

1) 4-5;
2) 5-7;
3) 8-12.

31. Мощность гумусового горизонта (см.) темно-каштановых почв составляет:

1) 35-45;
2) 15-20; 3) 20-30.

32. Мощность гумусового горизонта (см) светло-каштановых почв составляет:

1) 40-50;
2) 30-40; 3) 25-30.

33. В XVI-XVII веке известкованы широко применяли в странах:

1) России, Польше;
2) Англии, Франции; 3) Китае, Монголии.

34. Кто впервые подробно из русских ученых осветил приемы использования извести с целью улучшения свойств почвы?

1) И.А. Стебут;
2) А.С. Коссович; 3) М.Г. Павлов.

35. Методы химической мелиорации кислых и солонцовых почв основаны:

1) на внесении органических удобрений;

2) на изменении состава поглошенных катионов;

3) на внесении органических и минеральных удобрений.

36. В России площадь с/х угодий с повышенной кислотностью составляет:

1) около 30 млн. га;

2) около 40 млн. га; 3) около 50 млн. га.

37. По отношению к реакции среды и отзывчивости на известкование кислые почвы подразделяются на группы:

1) на 3;

2) на 4; 3) на 5.

38. С чем связано отрицательное влияние повышенной кислотности:

1) с увеличением подвижности алюминия и марганца:

2) с повышением в почвенном растворе фосфора и калия при нехватке азота.

3) с внесением высоких норм минеральных удобрений.

39. Особенно чувствительны к повышенному количеству подвижного алюминия:

1) кукуруза, овес;

2) клевер, моцерна.

3) картофель, морковь.

40. При высоком содержании в кислых почвах подвижного алюминия:

1) усиливается химическое связывание доступного азота;

2) усиливается химическое связывание доступного доступного фосфора; 3) усиливается химическое связывание доступного доступного калия.

41. Почвы необходимо известковать при РН:

1) РН солевой вытяжки 5,5;

2) РН – менее 4,5; 3) РН – 6,5.

42. В зависимости от количества поглощенного натрия почвы подразделяются:

1) на три группы;

2) на 4 группы; 3) на 5 групп.

43. Чем являются удобрения для землевладельца:

1) материальной основной количества и качества получаемой растениеводческой продукцией.

2) обеспечивают более продуктивное использование земли.

3) повышают интенсивность фитоценоза.

44. Какие удобрения способствуют снизить накопление радиоактивных веществ на поврежденной радиации местности.

1) азотно-фосфорные минеральные удобрения;
2) органические удобрения;
3) известковые и калийные удобрения.

45. Усиления питания какими удобрениями повышает устойчивость с/х культур к засухе:

1) органическими удобрениями; 2) азотно-фосфорными удобрениями; 3) калийными удобрениями.

46. Какие удобрения (или прием применения) снижает поражение растений корневыми гнилями:

1) азотные удобрения;
2) фосфорно-каменные;
3) известковые удобрения.

47. Для осуществления государственного контроля за соблюдениями законодательных правовых требований, что определяют в лабораториях агрохим-службы.

1) остаточное количество пестицидов в почве и растениях, содержание нитритов в продукции;
2) контролируют проведение профилактических мероприятий;
3) контролируют соблюдение мер безопасности по охране здоровья людей.

48. Основные причины загрязнения природной среды удобрениями:

1) несовершенство технологии и нарушение ее водная и ветровая эрозия почв;
2) недостаток в транспортировке удобрений;
3) неравномерное распределение удобрений по поверхности поля.

49. Какой процент потери азота составляет из удобрений за счет улетучивания в виде различных газообразных соединений от внесенных удобрений:

1) в среднем 5-10 процента;

2) в среднем 10-13 процента; 3) в среднем 15-25 процента.

50. Потери фосфатов в процессе эрозии почв (поверхность смыва почвы с каждого гектара составляет).

1) 4-5 кг; 2) 8-10 кг;

3) 14-15 кг.

51. Биологический путь потери азота из азотных удобрений наблюдается:

1) при глубокой заделки азотных удобрений под пахоту;

2) внесение удобрений поверхностно; 3) при подкормке озимых весной.

52. На сколько процента снижают потери азота ингибиторы нитрификации:

1) 3-4%;

2) 5-7%; 3) 10-15 %.

53. На сколько групп делятся азотные удобрения:

1) 4;

2) 5;

3) 6.

54. Какие самые концентрированные азотные твердые удобрения:

1) натриевая селитра; кальциевая селитра;

2) Аммиачная селитра; мочевина;

3) сульфат аммония; хлористый аммоний.

55. Скажите (или напишите) действующие вещества этих азотных удобрений:

1) безводный аммиак; натриевая селитра;

2) мочевина; сульфат аммония;

3) аммиачная селитра; кальциевая селитра.

56. Сколько азота в среднем содержится в растении в зависимости от массы сухого вещества в %:

1) 0,5-1,0;

2) 1-3;

3) 3-5.

57. В каких частях (органах) растения находится наибольшее количество азота:

1) в листьях и молодых ветвях растений; 2) в вегетативных органах молодых растений; 3) в молодых растениях.

58. Сколько процентов азота содержится в гумусе:

1) 1-2%;
2) 2-3%; 3) 4-5%.

59. Пополняются ли запасы азота атмосферными осадками:

1) да;
2) нет.

60. На каких почвах больше всего потери азота от вымывания:

1) на почвах тяжелого гранулометрического состава;
2) на почвах легкого гранулометрического состава;
3) на почвах среднего гранулометрического состава.

61. Потери азота из-за улетучивания из внесенной дозы азотных удобрений составляет в %;

1) 5-8;
2) 8-13;
3) 14-15.

62. В настоящее время сколько всего известно аминокислот:

1) 30-50;
2) 50-70; 3) 70-90.

63. Оптимальное фосфорное питание способствует:

1) развитию корневой системы растений, глубокому их проникновению;
2) увеличению листовой поверхности;
3) лучшему кустистости.

64. В растениях фосфор находится:

1) в белках и в ядре клеток;
2) в нуклеопротеидах, нуклеиновых кислотах; 3) фитинах и липоидах.

65. Фосфорные удобрения следует вносить:

1) поверхностно и заделывать культиватором;
2) следует заделывать под вспашку глубоко; 3) вносить в подкормку без заделки.

66. В рядки при посеве озимых зерновых можно вносить в расчете на P_2O_5 в кг/га.

1) до 15;

2) до 20; 3) до 30.

67. В рядки при посеве кукурузы в расчете на P_2O_5 в кг/га можно вносить:

1) 10-15;
2) 15-20; 3) 5-8.

68. При посадке в лужки картофеля и овощных культур в расчете на P_2O_5 кг/ га можно вносить:

1) 5-10;
2) 10-15; 3) 15-30.

69. Какое из этих фосфорных удобрений водорастворимое:

1) фосфорная мука;
2) преципитат;
3) простой суперфосфат.

70. В урожае каких с/х культур больше содержится фосфора в % к общей массы:

1) кукуруза, гречиха; 2) озимая пшеница, овес; 3) горох, соя.

71. С чем связано то, что верхний слой почвы содержит больше фосфора:

1) с усвоением фосфора больше с глубоких слоев;
2) с накоплением фосфора в зоне отмирания главной массы корней; 3) с реутилизацией фосфора растениями.

72. Больше фосфора в почве находится:

1) минеральной форме;
2) органической форме.

73. В каких частях растения больше всего калия.

1) в стенках растительных клеток; 2) в молодых растущих частях растения; 3) в старых листьях и корнях.

74. Под какие культуры не рекомендуются вносить хлорсодержашие удобрения:

1) зерновые; кукуруза; 2) картофель; виноград; 3) капуста, томаты.

75. Какие из этих калийных удобрений самые концентрированные.

1) калий электролит; калимагнезия; 2) хлористый калий; сернокислый калий; 3) каинит; калийная соль.

76. В ассортименте выпускаемых в России какое калийное удобрение преобладает:

1) калийная соль; 2) сульфат калия;

3) хлористый калий.

77. Под какие культуры вносят сирые калийные соли:

1) корнеплоды; капуста;

2) зерновые; зернобобовые; 3) кукурузу; соя.

78. Какие из этих удобрений сырые калийные соли:

1) Калий электролит; хлористый калий;

2) калиманезия; сульфат калия; 3) сильвинит и каинит.

79. По доступности растениям соединения калия на сколько групп делятся:

1) на 3;

2) на 5; 3) на 7.

80. Какая форма калия является главным источником калийного питания:

1) калий различных минералов почвы;

2) калий почвенных коллоидов;

3) водорастворимый калий.

81. Что способствует усилению закрепления калия в почве:

1) внесение органических удобрений;

2) повышенное содержание органических веществ и известкование кислых почв;

3) систематическое внесение калийных удобрений.

82. Фиксация калия почвой способствует:

1) резкому снижению коэффициента использовании ее из внесенных удобрений;

2) повышению коэффициента использования ее из внесенных удобрений;

3) повышению урожая сельскохозяйственных культур.

83. По классификации, сколько групп микроудобрений:

1) 3;

2) 4; 3) 5.

84. При внесении борных удобрений, какая культура повышает урожай семян и улучшает их качества и наиболее отзывчива:

1) оз. пшеница;
2) кукуруза;
3) сахарная свекла.

85. Внекорневая подкормка борной кислотной проводят расходуют на 1 га в граммах, а раствора в литрах:

1) 100-150 г; 300-400 л.;
2) 150-200 г; 450-600 л.; 3) 200-300 г; 600-700 л.

86. Какие культуры испытывают наибольшую потребность в молибденовых удобрениях:

1) зерновые;
2) бобовые;
3) плодовые.

87. Наиболее отзывчива на медные удобрения:

1) кукуруза;
2) картофель; 3) пшеница.

88. Раствор медного купороса для опрыскивания семян используют в концентрации, процентах:

1) 0,1-0,2%;
2) 0,2-0,3%; 3) 0,3-0,4%.

89. Можно ли вносить марганизированный суперфосфат в рядки при посеве?

1) да;
2) нет.

90. От недостатка марганца в почве особенно сильно страдает:

1) кукуруза; 2) картофель; 3) свекла.

91. Цинковые удобрения наиболее эффективны для :

1) зерновых;
2) бобовых;
3) плодовых.

92. Для опрыскивания и опудрывания семян сернокислым цинком используется в концентрации:

1) 0,05-0,1%;

2) 0,1-0,2%; 3) 0,2-0,3%.

93. В одной грануле сложного удобрения содержится:

1) азот;

2) фосфор;

3) два и более элементов.

94. Для сложных и сложно-смешанных удобрений что характерна:

1) лучшее усвоение питательных элементов; 2) высокая концентрация питательных элементов; 3) наличие большого количества балластовых веществ.

95. Преимущество сложных и смешанных удобрений:

1) все необходимые для питания растений элементы вносятся одновременно;

2) соотношения элементов питания в них удовлетворяет потребности сельскохозяйственных культур;

3) наблюдается неравномерное распределение питательных веществ в почве.

96. В аммофосе содержатся:

1) N и K_2O;

2) P_2O_5 и K_2O; 3) N и P_2O_5.

97. Гранулированная нитрофоска содержит:

1) N и K_2O;

2) P_2O_5 и K_2O;

3) N; P_2O_5; K_2O.

98. Физические свойства тукосмесей резко улучшается:

1) при одинаковых размерах гранул;

2) при неодинаковых размерах гранул.

99. В какие годы начали производство сложных удобрений в нашей стране?

1) в 1960 годы;

2) в 1970 годы; 3) в 1980 годы.

100. Идея о целесообразность обогащения фосфатного сырья азотной кислотой высказал:

1) Д.А. Сабинин;

2) А.Е. Зайкевич;

3) Д.Н. Прянитников.

101. Нитроаммофоска в своем составе содержит:

1) N и P_2O_5;

2) P_2O_5 и K_2O;

3) N - P_2O_5 - K_2O;

102. Какой недостаток вы знаете у аммофоса?

1) высокое содержании азота;

2) низкое содержание фосфора;

3) неуравновешенное содержание в нем азота и фосфора.

103. Состав полуперепревшего подстилочного навоза:

а) азот – фосфор - калий – 0,2 – 0,5 – 1,0

б) азот – фосфор – калий – 1,2 – 1,0 – 1,5

в) азот – фосфор – калий – 0,5 – 0,28 – 0,6

104. Навоз представляет собой удобрение:

1) азотно-фосфорное калийное;

2) азотно-калийное;

3) фосфорно-калийное; 4) азотно-фосфорное.

105. Подстилочный навоз используется:

1) как рядковое удобрение;

2) как основное удобрение;

3) для подкормки сельскохозяйственных культур.

106. Наиболее полно из навоза в первый год применения усваивается питательный элемент:

1) азот;

2) фосфор; 3) калий.

107. При использовании соломы в качестве органического удобрения ее требуется дополнить внесением удобрения.

1) азотных;

2) фосфорных;

3) калийных;

4) микроудобрений.

108. В навозе больше содержится питательных элементов при …..

1) кормлении грубыми кормами;

2) при выгульном содержании;

3) при скармливании концентрированными комбикормами.

109. В одной тонне полуперепревшего подстильного навоза содержится в кг азота, фосфора, калия:

1) азота – 10, фосфора – 6, калия – 15;

б) азота – 7, фосфора – 4, калия – 10;

в) азота – 5, фосфора – 2,5, калия – 6.

110. В первый год растения усваивают из навоза главным образом азот:

1) аммиачный;

2) нитратный; 3) белковый.

111. Внесение органических удобрений в почву улучшает:

1) водно – воздушный режим почвы;

2) структуру и мощность гумусового горизонта; 3) баланс гумуса и азотный режим.

112. Культуры под которые не следует вносить навоз …

1) клевер;

2) яровые зерновые;

3) картофель; 4) овощи.

113. При запашке урожая зеленной массы сидеритов 35-40 т/га в почву попадает:

1) 100-150 кг азота; 2) 150-200 кг азота;

3) 200-300 кг азота.

114. Для чего запахивают солому с зеленными удобрениями в почву:

1) для улучшения разложения органического материала;

2) для повышения содержания почве фосфора и калия; 3) для улучшения физико-химических свойств почвы.

115. Сидераты применяют на почвах …..

1) богатых органическим веществом;

2) бедных органическим веществом;

3) с избыточным увлажнением.

116. Зеленное удобрение быстрее разлагается …

1) при запашке полного созревания;

2) при неглубокой заделке;

3) при глубокой заделке и при скащивании начале бутонизации.

117. Растения традиционно выращивания в качестве сидератов….

1) овсе, ячмень;

2) соя, тритикале;

3) люпин, сераделла.

118. Почвы на которых эффективность сидератов высокая …

1) черноземы;

2) дерново – подзолистые;

3) черноземы и дерново – подзолистые.

119. Лучшими сидератами по сравнению с мятликовыми правами являются бобовые, потому что ….

1) дает высокий урожай зеленной массы; 2) выступают в симбиоз с азотобактериями;

3) меньшей степени поражаются болезнями.

120. как называется прием когда скошенную массу транспортируют, перемещают на другое поле и запахивают …..

1) полное; 2) отавное;

3) укосное.

121. Как называется прием, когда запахивают на месте всю выращенную сидеральную массу.

1) отавное;

2) полное;

3) укосное.

122. Что является главным принципом настроения системы применения удобрений?

1) производственная специализация хозяйства, определяющая типы севооборотов и состав культур;

2) рациональное использование земли и пастбища;

3) стремление обеспечить кормами животноводство.

123. Система удобрения решается с учетом следующих важных факторов….

1) наличие семян и удобрений в хозяйстве;
2) почвенных условий, типа севооборота, наличие удобрений; наличие сортов; 3) наличие необходимой техники и специалистов.

124. Системы удобрений должны предусматривать:

1) последовательный рост урожаев с/х культур, повышения качеств продукций;
2) известкование кислых почв;
3) обеспечения своевременного полива пропашных культур.

125. Какие удобрения желательно внести в рядки при посеве озимых культур:

1) гранулированный суперфосфат, аммофос, нитрофос;
2) натриевая и калиевая селитра; 3) калиевая селитра, мочевина.

126. Потери, какого элемента может происходит при заблаговременном смешивании аммиачной селитры и простого суперфосфата.

1) фосфора;
2) азота;
3) без потерь.

127. Приводит ли к подкислению почвы систематическое внесение мочевины?

1) приводит;
2) не приводит.

128. Рассчитайте норму фосфорных удобрений для получения 500 ц зеленной массы кукурузы, если содержание подвижного фосфора в дерново-подзолистой почве ровна 100 мг/кг.

1) 80-100 кг/га; 2) 100-140кг/га;
3) 140-160 кг/га.

129. Какие формы азотных удобрений предпочтительнее применять на кислых почвах?

1) физиологически кислые;
2) физиологически щелочные.

130. Под какие культуры не рекомендуются вносить хлорсодержащие удобрения?

1) зерновые, кукурузу; 2) картофель, виноград;

3) капуста, томаты.

Ключи к тестам

	1	2	3	4
1			+	
2	+			
3	+	+		
4	+			
5		+		+
6			+	
7			+	
8		+		
9		+		
10		+		
11	+		+	
12		+		
13			+	
14		+		
15		+		
16		+		
17			+	
18		+		
19		+		
20	+			
21		+		
22			+	
23		+		
24			+	
25	+			
26			+	
27			+	
28			+	
29			+	
30			+	
31	+			
32			+	
33		+		
34			+	
35		+		
36			+	

37			+	
38	+			
39		+		
40		+		
41		+		

42	+			
43	+			
44			+	
45			+	
46			+	
47	+			
48	+			
49			+	
50		+		
51	+			
52			+	
53			+	
54		+		
55	+	+	+	
56		+		
57		+		
58			+	
59	+			
60		+		
61			+	
62			+	
63	+			
64		+		
65		+		
66	+			
67			+	
68			+	
69			+	
70			+	
71		+		
72	+			
73		+		
74		+		
75		+		

76			+	
77	+			
78			+	
79		+		
80		+		
81		+		
82	+			
83			+	
84			+	

85	+			
86		+		
87			+	
88	+			
89	+			
90			+	
91			+	
92	+			
93			+	
94		+		
95		+		
96			+	
97				
98	+			
99			+	
100			+	
101			+	
102			+	
103			+	
104	+			
105		+		
106			+	
107		+		
108			+	
109			+	
110	+			
111			+	
112	+	+		
113		+		
114	+			

115		+		
116			+	
117			+	
118		+		
119		+		
120			+	
121		+		
122	+			
123		+		
124	+			
125	+			
126			+	
127	+			
128			+	
129		+		
130		+		

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой кадастров и ландшафтной
архитектуры проф. _____ М. Р. Мусаев
(протокол № 8 от 16 апреля 2018 г.)

Вопросы к зачету

1.Влияние удобрений на урожайность плодоовощной продукции.

2) Влияние удобрений на урожайность плодоовощной продукции.
3) Эффективность удобрений в различных почвенно-климатических зонах.
4) Проблемы безопасного применения агрохимикатов в садоводстве.
5) Химический состав садовых растений. Характеристика основных органических веществ – ферменты, белки, жиры и углеводы.
6) Химический состав садовых растений. Минеральные вещества растений.
7) Внешние признаки дефицита макро и микроэлементов.
8) Питание растений. Типы питания. Строение и функции корневой системы.
9) Питание растений. Механизмы поступления питательных веществ к поверхности корня.

10) Питание растений. Механизмы поглощения элементов питания растением.
11) Питание растений. Типы ионного транспорта элементов минерального питания.
12) Поглотительная способность почвы, еѐ виды.
13) Состав и концентрация почвенного раствора, реакция почвенного раствора.
14) Почвенная кислотность. Буферность почвы, ее значение при применении удобрений.
15) Понятие выноса питательных элементов растениями. Примеры.
16) Методы определения потребности растений в удобрениях.
17) Азотные удобрения. Виды азотных удобрений и краткая характеристика.
18) Назовите основные мероприятия по уменьшению накопления нитратов в плодоовощной продукции.
19) Что вы понимаете под понятием ПДК. Назовите примеры ПДК нитратов в садовых растениях.
20) Фосфорные удобрения. Что такое «удобрение в запас». На что в современном земледелии должна быть настроена стратегия применения фосфорных удобрений при выращивании садовых культур.
21) Калийные удобрения.
22) Микроудобрения, виды, сроки и дозы внесения.
23) Типы комплексных удобрений и их преимущества перед простыми.
24) Органические удобрения. Виды, сроки и способы внесения. Значение органических удобрений в садоводстве.
25) Расскажите основные положения систем удобрения овощных культур.
26) Система удобрения овощных культур открытого грунта. Примеры.
27) Расскажите особенности систем удобрения овощных культур закрытого грунта.
28) Система удобрения овощных культур закрытого грунта. Примеры.
29) Питание и система удобрения основных плодовых культур. Примеры.
30) Подготовка почвы при закладке сада.
31) Удобрение молодого сада.
32) Применение удобрений в плодоносящем саду.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1.Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 584 с.

2.Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. [Электронный ресурс] / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2014. — 224 с.

3.Муравин, Э. А. Агрохимия [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. образования, допущ. УМО вузов РФ по агрономическому образованию . - Москва : Издательской центр "Академия", 2014. - 304с.

б) дополнительная литература:

1.Минеев, В. Г. Агрохимия [Текст] : учебник, реком. Мин. образ. РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : "КолосС", 2004 ; : Изд-во МГУ. - 720с.

2.Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей [Текст] : учебное пособие, допущ. МСХ РФ / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Ю. И. Гречишкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : "КолосС", 2008 ; Ставрополь : АГРУС. - 260с.

3.Ягодин, Б. А. Агрохимия [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / Под ред. Б. А. Ягодина. - Москва : "Мир", 2004. - 584с.

4. Ефимов, В. Н. Пособие к учебной практике по агрохимии [Текст] : допущ. МСХ РФ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : "КолосС", 2004. - 192с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. http://elibrary.ru
3. Мировая цифровая библиотека - https://www.wdl.org/ru/country/RU/
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - http://nbmgu.ru/
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- http://sdmz.gvc.ru
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- http://atlas.msx.ru

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	**Принадлежность**	**Адрес сайта**	**Наименование организациивладельца, реквизиты договора на использование**
1	Электронно-	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО
	библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)			«Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
2	Электроннобиблиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г 21.12.2017 по

				20.12.2018гг

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Агрохимия » осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончанию лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачёта. На зачёте определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачёту – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачёту обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачёта содержится в данной рабочей программе. В преддверии зачёта преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к зачёту обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачёте. Залогом успешной сдачи зачёта является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачёту желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачёте.

Готовясь к зачёту, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачёту не допускаются.

В ходе сдачи зачёта учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачёта закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебнометодические материалы).

Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое), используемое
в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. http://www.consultant.ru

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Ноутбук преподавателя, столы и стулья для обучающихся, стол и стул преподавателя, наглядные пособия.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. **а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент , оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться , прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ *М.Д. Мукаилов*

«___ » _____ 20 г.

В программу дисциплины «Агрохимия» по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура » вносятся следующие изменения:

……;
……;
……;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.
Заведующий кафедрой
Мусаев М.Р. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено
Председатель методической комиссии факультета
Сапукова А. Ч./ *доцент* / _____
(фамилия, имя, отчество) *(ученое* звание) (подпись)

«____» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
…					