

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

Агрономический факультет

Кафедра землеустройства и экологии



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

Кабалов Т.Х.

02 20 20 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.06.01 ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ
В ЗЕМЛЕДЕЛИИ**

Направление подготовки – **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность подготовки

Земельный кадастр

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2020**

Владикавказ 2020

Рабочая программа дисциплины «Воспроизводство плодородия почв в земледелии» разработана в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и направленности (профилю) "Земельный кадастр" в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 г. №1084

АВТОР:

канд. с.-х. наук, доцент



Р.К. Гаджиев

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Кафедрой землеустройства и экологии,

протокол № 5 от «27» января 2020 г.

Заведующий кафедрой,
д-р с.-х. наук, профессор



А.Х. Козырев

Учебно-методическим советом факультета, протокол № 3 от «19» февраля 2020 г.

Председатель учебно-методического совета,
канд. с.-х. наук, доцент



А.А. Сабанова

Советом агрономического факультета, протокол № 8 от «20» февраля 2020 г.

Председатель Совета,
канд. с.-х. наук, доцент



Т.К. Лазаров

Декан агрономического факультета
канд. с.-х. наук, доцент



Т.К. Лазаров

Директор библиотеки



К.Л. Погосова

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры решением Ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ, протокол № 6 от «26» февраля 20 20 г.

Содержание рабочей программы дисциплины

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
7. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Ошибка! Закладка не определена.	
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).	15
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	16
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).	16
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	18

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

- 1.1.** *Определяются цели и задачи данной дисциплины* **Цель:** формирование системного мировоззрения, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным и методологическим основам учения об экологических функциях почвенного покрова, плодородия почвы, формирование знаний и навыков по охране почв от эрозии и дефляции, воспроизводства плодородия почв, севооборотов, обработки почвы и применения удобрений, связанной с управлением почвенным плодородием при землеустройстве. **Задачами** дисциплины являются изучение: - экологических функций почвенного покрова; - методов оценки почвенных условий; - научных основ земледелия; - научных основ и организации севооборотов; - агробиологических основ и систем обработки почв; - агротехнических основ защиты земель от эрозии и дефляции; - приемов воспроизводства плодородия почвы.
- 1.2.** *Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).* Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ №1084 от 1.10.2015 и Основной образовательной программой высшего образования Горского ГАУ «Земельный кадастр»:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

общепрофессиональная компетенция

ОПК-2 - способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

профессиональная компетенция

ПК-10 - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

структуру земельного фонда страны, категории земель, принципы рационального использования земельных ресурсов и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ

уметь:

осуществлять организацию рационального использования земельных ресурсов и определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию

использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ

владеть:

навыками применения знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

навыками проведения землеустроительных и кадастровых работ с использованием современных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Воспроизводство плодородия почвы в земледелии» относится к дисциплинам по выбору студента вариативной части **Б1.В.ДВ.06.01**

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, а также после изучения дисциплин: основы природопользования, история землеустройства, экология, основы сельскохозяйственного производства, почвоведение, ландшафтоведение, основы гидрологии.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
	1	2	3
Бонитировка почв	+	+	+
Основы научных исследований в землеустройстве	+	+	+
Земельный кадастр и мониторинг земель	+	+	+
Управление земельными ресурсами	+	+	+
Производственная практика	+	+	+
Выполнение выпускной квалификационной работы	+	+	+

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

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения	
		Очная	Заочная
		семестр	курс
		5	3
1. Контактная работа	42,25	42,25	12,25
Аудиторная работа:	42	42	12
в том числе:			
лекции	14	14	4
лабораторные работы			
практические занятия	28	28	8
семинарские занятия			
Курсовая работа (проект), (консультация защита)			
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом	0,25	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа, всего	65,75	65,75	92
Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)			3,75
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература из списка	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
1.	Почва и ее плодородие 1.1. Понятие о почве и ее плодородии. 1.2. Природные факторы почвообразования. 1.3. Состав и свойства почвы.	2		1,2,	ОПК-2, ПК-10
2	Плодородие почвы и факторы ее обуславливающие* 2.1. Понятие о плодородии почвы. 2.2. Агрофизические факторы плодородия почвы. 2.3. Биологические факторы плодородия почвы. 2.4. Агрохимические факторы плодородия почвы.	2	2	1,2,4,	ОПК-2, ПК-10
3	Способы регулирования плодородия почвы 3.1. Способы улучшения агрофизических показателей плодородия почвы 3.2. Способы улучшения агрохимических показателей плодородия почвы 3.3. Способы улучшения биологических показателей плодородия почвы 3.4. Пути воспроизводства плодородия почвы в земледелии.	1			ОПК-2, ПК-10
4	Потребление элементов питания растениями 4.1. Химический состав растений. 4.2. Потребность растений в элементах питания и их доступность 4.3. Динамика азота и фосфора в почве	1			ОПК-2, ПК-10
5	Факторы жизни растений* 5.1. Роль воды и воздуха в жизни растений. 5.2. Значение тепла и света для растений.	1			ОПК-2, ПК-10
6	Регулирование условий жизни растений в земледелии. 6.1. Регулирование водно-воздушного режима почвы. 6.2. Регулирование светового и теплового режимов почвы. 6.3. Регулирование пищевого режима почвы.	2		1,2,	ОПК-2, ПК-10
7.	Значение удобрений в повышении плодородия почвы 7.1. Значение удобрений и понятие о системе удобрений. 7.2. Органические удобрения. 7.3. Минеральные удобрения. 7.4. Комплексные удобрения.	1			ОПК-2, ПК-10
8.	Севообороты и обработка почвы 8.1. Роль севооборота в повышении плодородия почвы. 8.2. Влияние обработки почвы на ее плодородие.	2		1,2,4,	ОПК-2, ПК-10
9.	Пути воспроизводства плодородия почвы.* 9.1. Создание положительного баланса органического вещества в почве. 9.2. Роль сельскохозяйственных культур в повышении плодородия почвы. 9.3. Промежуточные посевы и их использование на сидераты.	2	2	1,2,	ОПК-2, ПК-10

* – занятия в интерактивной форме

4.2. Практические (семинарские) занятия

Наименование раздела (модуля) и темы занятий	Количество часов		Формируемые компетенции
	очная	заочная	
Определение средней плотности и влажности почвы*	2	2	ОПК-2; ПК-10
Определение сложения (строения) пахотного слоя почвы	4	2	
Определение водопрочности структуры почвы по методу Андрианова*	4		
Определение липкости почвы	2		
Севообороты и монокультура, понятия и определение.	4	2	
Разработка схем севооборотов в различных почвенно-климатических условиях*	4	2	
Оценка продуктивности пашни в севооборотах	2		
Воспроизводство органического вещества почвы в севообороте. Расчет гумусового баланса*.	4		
Разработка системы противоэрозионных мероприятий в севообороте.	2		
Всего	28	8	

* – занятия в интерактивной форме

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

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля	Формируемые компетенции
1.	Проработка конспектов лекция	20	опрос	ОПК-2, ПК-10
2.	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	20	опрос	ОПК-2, ПК-10
3.	Подготовка рефератов по индивидуальным заданиям	10	защита	ОПК-2, ПК-10
4.	Подготовка к контрольным работам.	15,75	опрос	ОПК-2, ПК-10

5.2. Задания для самостоятельной работы.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции
1.	Факторы жизни растений и законы земледелия.	Изучение отдельных теоретических тем (вопросов), проработка курса лекций, литературы	ОПК-2; ПК-10
2	Факторы, обуславливающие плодородие почвы.	Агрофизические показатели почвы, определяющие ее плодородие	ОПК-2; ПК-10
3.	Роль воды и воздуха в жизни растений. Значение тепла и света для растений.	Условия обеспечения растений водой на территории РФ.	ОПК-2; ПК-10
4.	Регулирование условий жизни растений в земледелии.	Характеристики воздушного светового, теплового и пищевого режимов почвы.	ОПК-2; ПК-10
5	Роль севооборота и обработки в повышении плодородия почвы.	Воспроизводство органического вещества почвы в севообороте.	ОПК-2; ПК-10
6	Роль сельскохозяйственных культур в накоплении органического вещества и повышении плодородия почвы.	Расчет гумусового баланса	ОПК-2; ПК-10
7.	Разработка системы противоэрозионных мероприятий в севообороте.	Подготовка реферата	ОПК-2; ПК-10

5.3. Тематика рефератов, докладов

1. Воспроизводство плодородия почвы при проведении землеустроительных работ*.
2. Воспроизводство плодородия почвы в интенсивном земледелии.
3. Агроэкологическая роль севооборота.
4. Роль промежуточных посевов в повышении плодородия почвы.
5. Защита почв от водной и ветровой эрозии.
6. Особенности воспроизводства плодородия почвы горных и склоновых земель.
7. Адаптивно-ландшафтной системы земледелия и их роль в повышении плодородия почвы*.

5.4. Тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине

1. Развитие орошаемого земледелия по регионам России. Тенденции и перспективы : монография / Булгаков В.И., Ежикова Т.С., Замаховский М.П., Капустина Т.А., Краснощекоев В.Н., Медведева Е.В., Ольгаренко Д.Г., Ольгаренко Г.В., Паутова Л.Е., Тюрин — Москва : Русайнс, 2019. — 249 с. — ISBN 978-5-4365-4499-1. — URL: <https://book.ru/book/935511>
2. Власова, О.И. Плодородие черноземных почв и приемы его воспроизводства в условиях Центрального Предкавказья [Электронный ресурс] : монография / О.И. Власова. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос.аграрного ун-та, 2014. - 308 с. - ISBN 978-5-9596-0962-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514559>
3. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия: Учебник / Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В.А. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-011188-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516668>
4. Лошаков, В. Г. Севооборот и плодородие почвы [Текст] / В. Г. Лошаков ; Под ред. В. Г. Сычева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова Россельхозакадемии, 2012. - 512 с. - ISBN 978-5-9238-0134-7
5. Бясов, К. Х. Пути повышения плодородия почв Республики Северная Осетия - Алания [Текст] : учеб. пособие / К. Х. Бясов, И. З. Мецаев, А. С. Баллаев. - Владикавказ : [б. и.], 1997. - 176 с
6. Адиньяев, Э. Д. Ландшафтное земледелие горных территорий и склоновых земель России [Текст] : учеб. пособие для вузов / Э. Д. Адиньяев, Т. У. Джериев. - М. : Агропрогресс, 2001. - 404 с. - 70 р.,
7. Адиньяев, Э. Д. Земледелие Северного Кавказа [Текст] : учеб. для вузов / Э. Д. Адиньяев. - М. : Агропрогресс, 1999. - 518 с

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Фонд оценочных средств включает в себя:

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

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или ее части)	Оценочные средства
1	Почва и ее плодородие	ОПК -2, ПК-10	Компьютерное тестирование
2	Факторы жизни растений и их регулирование	ОПК -2, ПК-10	Вопросы по темам тестирование
3	Пути воспроизводства почвенного плодородия	ОПК -2, ПК-10	Темы докладов сообщений

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1	ОПК-2	Знать: методы использования информации о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	Знать: методы использования информации о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; уметь: использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	Знать: методы использования информации о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; уметь: использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; владеть: навыками использования знаний о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.
2	ПК-10	Знать: современные технологии необходимые при проведении землеустроительных и кадастровых работ.	Знать: современные технологии необходимые при проведении землеустроительных и кадастровых работ; уметь: использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ.	Знать: современные технологии необходимые при проведении землеустроительных и кадастровых работ; уметь: использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ; владеть: навыками использования современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

Описание шкалы оценивания:
на зачет

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не зачтено	Компетенции не освоены

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (*или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

**Вопросы для коллоквиумов, собеседования
по дисциплине «Воспроизводство плодородия почвы в земледелии»**

1. Понятие о почве и ее плодородии.
2. Природные факторы почвообразования.
3. Состав и свойства почвы.
4. Агрофизические факторы плодородия почвы.
5. Биологические факторы плодородия почвы.
6. Агрохимические факторы плодородия почвы.
7. Способы улучшения агрофизических показателей плодородия почвы.
8. Способы улучшения агрохимических показателей плодородия почвы.
9. Способы улучшения биологических показателей плодородия почвы.
10. Пути воспроизводства плодородия почвы в земледелии.
11. Химический состав растений.
12. Потребность растений в элементах питания и их доступность.
13. Микроэлементы в жизни растений.
14. Динамика азота и фосфора в почве.
15. Роль воды и воздуха в жизни растений.
16. Значение тепла и света для растений.
17. Регулирование водно-воздушного режима почвы.
18. Регулирование светового режима в земледелии.
19. Регулирование теплового режима почвы.
20. Регулирование пищевого режима почвы.
21. Значение удобрений и понятие о системе удобрений.
22. Органические удобрения и их роль в повышении почвенного плодородия.
23. Минеральные удобрения и их роль в повышении почвенного плодородия.
24. Комплексные удобрения.
25. Значение удобрений в повышении плодородия почвы
26. Роль севооборота в повышении плодородия почвы.
27. Влияние обработки почвы на ее плодородие.
28. Создание положительного баланса органического вещества в почве.
29. Роль сельскохозяйственных культур в повышении плодородия почвы.
30. Промежуточные посевы и их использование на сидераты.

**Комплект заданий для тестирования студентов по дисциплине Воспроизводство
плодородия почвы в земледелии**

Тест 1

- 1. Плодородие - способность почвы обеспечивать растение чем?:**
 - А. водой, воздухом, светом
 - Б. пищей, водой, теплом
 - В. водой, пищей, воздухом
 - Г. светом, пищей, воздухом
- 2. Для окультуривания почвы используют какие методы:**
 - А. химический, физический, биологический
 - Б. агротехнический, биологический, химический
 - В. микробиологический, химический, физический
 - Г. физический, биологический, агротехнический
- 3. Содержание гумуса в почве это показатель плодородия:**
 - А. агрохимический

- Б. агрофизический
- В. биологический
- Г. биохимический

4. Плотностью почвы называется:

- А. отношение массы твердой фазы к массе равного объема воды
- Б. отношение массы твердой фазы к массе равного объема воздуха
- В. отношение массы равного объема воды к массе твердой фазы
- Г. отношение массы воды к равному объему воздуха

5. Капиллярные поры заполнены:

- А. воздухом
- Б. кислородом
- В. водой
- Г. углекислым газом

6. Структурное состояние почвы считается неудовлетворительным при содержании водопрочных агрегатов:

- А. более 40%
- Б. менее 40%
- В. более 55%
- Г. менее 20%

7. К космическим факторам жизни растений относятся:

- А. свет, вода
- Б. тепло, воздух
- В. свет, тепло
- Г. воздух, вода

8. Величина урожая зависит от фактора находящегося в абсолютном:

- А. минимуме
- Б. максимуме
- В. оптимуме
- Г. избытке

9. Какой прием повышает воздушный режим почвы?:

- А. внесение удобрений
- Б. борьба с вредителями и болезнями
- В. орошение
- Г. обработка почвы

10. Севооборот – научно обоснованное чередование чего?:

- А. сельскохозяйственных культур
- Б. различных паров
- В. сельскохозяйственных культур и пара
- Г. основных и промежуточных посевов

11. Бессменные посевы каких культур возможны?:

- А. озимая пшеница
- Б. кукуруза
- В. подсолнечник
- Г. сои

12. Какие культуры повышают плодородие почвы?:

- А. пропашные культуры
- Б. многолетние травы
- В. зерновые культуры
- Г. технические культуры

13. Какую культуру можно возделывать в подсевном посеве?:

- А. кукурузу
- Б. подсолнечник

В. клевер

Г. просо

14. Вспашка называется глубокой при обработке:

А. до 16 см

Б. до 18 см

В. до 23 см

Г. до 30 см

15. Обработка почвы в севообороте должна быть:

А. поверхностной

Б. глубокой

В. мелкой

Г. разноглубинной

Тест 2

1. К показателям плодородия и окультуренности почв относятся:

А. биологические, агрохимические, агрофизические

Б. агрохимические, механические, биологические

В. биологические, агрофизические, механические

Г. агрофизические, биохимические, микробиологические

2. Для окультуривания почвы используют какие методы:

А. химический, физический, биологический

Б. агротехнический, биологический, химический

В. микробиологический, химический, физический

Г. физический, биологический, агротехнический

3. Содержание гумуса в почве это показатель плодородия:

А. агрохимический

Б. агрофизический

В. биологический

Г. биохимический

4. При оптимальном строении пахотного слоя объем капиллярных пор составляет:

А. 35,0-50,0%

Б. 30,0-37,5%

В. 15,5-30,0

Г. 25,5-45,5

5. Структурное состояние почв считается плохим при содержании водопрочных агрегатов:

А. менее 20%

Б. менее 30%

В. менее 40%

Г. менее 50%

6. К земным факторам жизни растений относятся:

А. тепло, вода, питательные элементы

Б. питательные элементы, воздух, тепло

В. свет, питательные элементы, воздух

Г. вода, питательные элементы, воздух

7. Фитоценотический метод борьбы основан на использовании:

А. обработки почвы

Б. удобрений

В. гербицидов

Г. естественных «врагов»

8. Что является основой севооборота?:

А. чередование групп культур

Б. количество полей севооборота

- В. чередование культур
- Г. структура посевных площадей

9. В посевах каких культур повышается микробиологическая деятельность:

- А. многолетних трав
- Б. зернобобовых
- В. зерновых
- Г. пропашных

10. Схемой севооборота называют чередование:

- А. отдельных культур
- Б. отдельных культур и пара
- В. групп культур
- Г. различных паров

11. Вспашка называется культурной, если выполнена:

- А. культиватором
- Б. плугом с предплужником
- В. плугом без предплужника
- Г. плоскорезом

12. Каким приемом обработки почвы достигается заделка удобрений?:

- А. оборачиваем
- Б. рыхлением
- В. крошением
- Г. выравниванием

13. В районах подверженных ветровой эрозии почву обрабатывают:

- А. плоскорезами
- Б. отвальными плугами
- В. безотвальными плугами
- Г. боронами

14. К интенсивным системам земледелия относятся:

- А. плодосменная, промышленно-заводская, вольная
- Б. плодосменная, вольная, пропашная
- В. промышленно-заводская, плодосменная, вольная
- Г. промышленно-заводская, травопольная, залежная

15. Способ повышения плодородия почвы при интенсивных системах земледелия:

- А. природные процессы, не направляемые человеком
- Б. природные процессы, направляемые человеком
- В. активное воздействие человека, применение удобрений
- Г. природные процессы, применение органических удобрений

А) Вопросы для беседы (устный опрос)

1. Факторы жизни растений и законы земледелия.
2. Факторы, обуславливающие плодородие почвы.
3. Агрофизические показатели почвы, определяющие ее плодородие.
4. Роль воды и воздуха в жизни растений.
5. Условия обеспечения растений водой на территории РФ.
6. Значение тепла и света для растений.
7. Регулирование условий жизни растений в земледелии.
8. Характеристики воздушного светового, теплового и пищевого режимов почвы.
9. Роль севооборота и обработки в повышении плодородия почвы.
10. Воспроизводство органического вещества почвы в севообороте.
11. Роль сельскохозяйственных культур в накоплении органического вещества и повышении плодородия почвы.
12. Методика расчета гумусового баланса в севообороте.
13. Системы противоэрозионных мероприятий в севообороте.

Б) Темы для собеседования:

1. Почва и ее плодородие
2. Плодородие почвы и факторы ее обуславливающие
3. Способы регулирования плодородия почвы
4. Потребление элементов питания растениями
5. Факторы жизни растений
6. Регулирование условий жизни растений в земледелии.
7. Значение удобрений в повышении плодородия почвы
8. Роль севооборота в повышении плодородия почвы.
9. Влияние обработки почвы на ее плодородие.
10. Пути воспроизводства плодородия почвы.
11. Роль сельскохозяйственных культур в повышении плодородия почвы.
12. Промежуточные посевы и их использование на сидераты.

Вопросы к зачету

1. Понятие о почве и ее плодородии.
2. Природные факторы почвообразования. Состав и свойства почвы.
3. Биологические показатели плодородия почв.
4. Агрохимические показатели.
5. Агрофизические показатели.
6. Понятие структуры почвы и ее характеристики.
7. Факторы, разрушающие структуру почвы.
8. Влияние структуры на механические свойства почвы.
9. Способы улучшения структуры и строения почвы.
10. Факторы жизни растений и их регулирование.
11. Законы научного земледелия.
12. Методы регулирования минерального питания
13. Потребность растений в элементах пищи и их доступность
14. Значение тепла для жизни растений.
15. Мероприятия по регулированию теплового режима почвы.
16. Расход воды растениями.
17. Водопроницаемость почвы и ее значение
18. Категории почвенной влаги и степень их доступности для растений
19. Расход воды почвой.
20. Регулирование водного режима почвы
21. Значение почвенного воздуха для жизни растений.
22. Отношение растений к кислороду и углекислому газу.
23. Воздушный режим и структура почвы.
24. Значение удобрений и понятие о системе удобрений
25. Микроудобрения.
26. Органические удобрения.
27. Минеральные удобрения.
28. Комплексные удобрения.
29. Химический состав растений
30. Пути воспроизводства плодородия почвы

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

Критерии оценки реферата:

- оценка «отлично» выставляется студенту за отлично подготовленное научное сообщение; в изложении реферативной работы всесторонне излагается современный взгляд на проблему, прослеживается собственный аргументированный взгляд студента, подкрепленный данными литературы. Отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения. Мультимедийное сопровождение отражает узловые точки исследуемой работы. Студент отвечает на все вопросы, касающиеся темы реферата.

- оценка «хорошо» выставляется студенту за подготовленное научное сообщение, предложенное на предметной конференции; реферативная работа содержит достаточное количество анализируемых источников литературы, но собственная точка зрения на изучаемую проблему не достаточно аргументирована. Мультимедийное представление не достаточно полно отражает суть реферативной работы. Студент не всегда полно и обстоятельно отвечает на вопросы по изучаемой проблеме.

Оценивание обучающегося на зачете

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	«зачтено» (компетенции освоены)	Выполнены все практические работы. По теоретической части есть положительные оценки (коллоквиум, тестирование и др.)
2	«не зачтено» (компетенции не освоены)	Имеются невыполненные (не отработанные) практические работы. Промежуточную аттестацию не прошел (получил неудовлетворительную оценку на коллоквиуме, тестировании и т.д.)

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

а) основная литература:

1. Развитие орошаемого земледелия по регионам России. Тенденции и перспективы : монография / Булгаков В.И., Ежикова Т.С., Замаховский М.П., Капустина Т.А., Краснощеков В.Н., Медведева Е.В., Ольгаренко Д.Г., Ольгаренко Г.В., Паутова Л.Е., Тюрин — Москва : Русайнс, 2019. — 249 с. — ISBN 978-5-4365-4499-1. — URL: <https://book.ru/book/935511>
2. Власова, О.И. Плодородие черноземных почв и приемы его воспроизводства в условиях Центрального Предкавказья [Электронный ресурс] : монография / О.И. Власова. - Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос.аграрного ун-та, 2014. - 308 с. - ISBN 978-5-9596-0962-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514559>

б) дополнительная литература:

3. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия: Учебник / Беленков А.И., Плескачев Ю.Н., Николаев В.А. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-011188-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516668>
4. Лошаков, В. Г. Севооборот и плодородие почвы [Текст] / В. Г. Лошаков ; Под ред. В. Г. Сычева. - М. : ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова Россельхозакадемии, 2012. - 512 с. - ISBN 978-5-9238-0134-7
5. Бясов, К. Х. Пути повышения плодородия почв Республики Северная Осетия - Алания [Текст] : учеб. пособие / К. Х. Бясов, И. З. Мецаев, А. С. Баллаев. - Владикавказ : [б. и.], 1997. - 176 с
6. Адиньяев, Э. Д. Ландшафтное земледелие горных территорий и склоновых зе-

мели России [Текст] : учеб. пособие для вузов / Э. Д. Адиньяев, Т. У. Джериев. - М. : Агропрогресс, 2001. - 404 с. - 70 р.,

7. Адиньяев, Э. Д. Земледелие Северного Кавказа [Текст] : учеб. для вузов / Э. Д. Адиньяев. - М. : Агропрогресс, 1999. - 518 с

в) периодические издания

8. Земледелие [Текст] : теоретический и научно- практический журнал. - М. : ООО " Редакция журнала " Земледелие", 1939 - . - Выходит 8 раз в год. - ISSN 0044-3913
9. Плодородие [Текст] : журнал для ученых, специалистов и практиков. - М. : Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова", 2001 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1994-8603
10. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель [Текст] : научно- практический журнал. - М. : ИД " Панорама ", 1986 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 2074-7977

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи–систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25.02.2016 Договор № А-4490 от 25.02.2016	25.02.2016 - бессрочно
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016 - (автоматически лонгируется)
3	ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019	19.09.2019 - 19.09.2020
4	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 - (автоматически лонгируется)
5	ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020	01.01.2020 -15.09.2020
6	ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020 - 09.01.2021

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. MicrosoftWindows 7
2. MicrosoftOfficeStandard 2007
3. Антивирус Касперский
4. "Гарант" - информационно-правовое обеспечение

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

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию пре-

подавателя, но без его непосредственного участия.

Домашнее задание – форма самостоятельной работы студента по подготовке письменной работы либо по теме, предлагаемой преподавателем, либо по одной из тем, предлагаемых кафедрой. Выполнение этой работы предполагает обстоятельное изложение теории вопроса домашнего задания. По своему объему, форме подготовки и по содержанию домашнее задание приближается к требованиям, предъявляемым к реферату.

Подготовка к лекциям, практическим (семинарским) занятиям представляет собой внеаудиторную самостоятельную работу студентов. Самостоятельная подготовка студента к лекции должна состоять в первую очередь в перечитывании конспекта предыдущей лекции. Это помогает лучше понять материал новой лекции, опираясь на предшествующие знания.

Необходимость чтения конспекта предыдущей лекции обусловлена практикой преподавателя, проводить устный экспресс-опрос студентов по ее содержанию в начале следующей лекции.

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям заключается в прочитывании конспекта соответствующей лекции (если она читалась по данной теме), чтении соответствующего раздела учебника и первоисточников. Главными задачами этой подготовки обычно являются: повторение теоретических знаний, усвоенных в рамках аудиторной работы; расширение и углубление знаний по теме занятия. Знания, полученные в процессе такой самостоятельной работы, являются теоретической базой для обсуждения вопросов практического занятия и выполнения индивидуального задания.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическим занятиям:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана практического занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать самостоятельную работу;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При изучении дисциплины «Воспроизводство плодородия почвы в земледелии» студенты очного и заочного отделения выполняют индивидуальные задания и письменные работы в реферативной форме.

В процессе подготовки письменной работы (реферата) студенты имеют возможность обосновать свое понимание темы, внести свои предложения. При подготовке письменной работы целесообразно придерживаться следующей схемы изучения вопросов:

уяснение (осмысление), с учетом полученных в университете знаний, избранной темы письменной работы;

-подбор (поиск) необходимой научной, справочной, учебной литературы, социологических сведений, законодательных и иных нормативных правовых актов, а также иных источников;

-анализ и систематизация собранных по теме работы материалов;

-подготовка плана написания работы;

-написание текста работы в объеме – 10-15 стр.

-оформление рукописи работы в соответствии с предъявляемыми требованиями (оформление титульного листа, сносок, библиографии).

При сборе материалов для написания работы важно ориентироваться как на современные новейшие источники (монографии, научные журналы, учебно-методические пособия), так и на труды ученых советского периода и основные научные исследования последних 10-15 лет, а также зарубежный опыт.

В процессе изучения данной дисциплины планируется проведение коллоквиумов. Коллоквиумы проводятся по конкретным вопросам дисциплины. В ходе коллоквиума выясняется степень усвоения студентами понятий и терминов по важнейшим темам,

умение студентов применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

Для подготовки к коллоквиуму студенты заранее получают у преподавателя задание. В процессе подготовки изучают рекомендованные преподавателем источники литературы, а также самостоятельно осуществляют поиск информации, а также могут собрать практический материал. Коллоквиумы проходятся в форме устных ответов на вопросы модульного билета.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет. Подготовка студентов к сдаче зачета представляет собой важный вид самостоятельной учебной деятельности, прежде всего потому, что она позволяет систематизировать полученные знания и умения.

10.3. Активные и интерактивные формы обучения.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

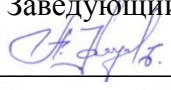
Методы	Формы	Виды занятий		Всего	заочная
		Лекции (час)	Практические занятия (час)		
Интерактивная лекция		6	-	6	2
Творческое задание		-	2	2	
Анализ конкретных ситуаций		-	2	2	2
Публичная защита рефератов		-	2	2	
ИТОГО		6	6	12	4

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебная аудитория лекционного типа №1.3.06, Общ. пл. - 63,2 кв.м., кол-во посадочных мест 20, рабочее место преподавателя, кафедра, доска ученическая, мультимедийный проектор MITSUBISHI EX220U, проекционный экран ViewScreen;
- Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий №1.3.06, Общ. пл. - 63,2 кв.м., кол-во посадочных мест - 20, рабочее место преподавателя, доска ученическая, мультимедийный проектор MITSUBISHI EX220U, проекционный экран ViewScreen;
- Аудитория для самостоятельной работы студентов с 10 компьютерами №1.3.08;

**Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2020/2021 уч. год**

УТВЕРЖДАЮ:


Заведующий кафедрой,
проф.  /Козырев А.Х./
« 27 » 08 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) В перечень основной литературы добавлено:
 1. Осипян, В.Г. Системы точного земледелия и контроль сельскохозяйственной техники : учебное пособие / Осипян В.Г. — Москва : Русайнс, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4365-5570-6. — URL: <https://book.ru/book/937024>
- 2) В перечень Ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет добавлено:

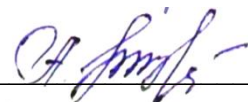
**Многофункциональная система «Информио» / <http://wuz.informio.ru>
(договор № КЮ-497 от 01.06.2020)**

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
землеустройства и экологии
протокол № 1 от « 27 » августа 2020 г.

Заведующий кафедрой 

СОГЛАСОВАНО:

С учебно-методическим советом агрономического факультета,
протокол № 1 от « 29 » августа 2020 г.

Председатель учебно-методического совета 

Декан агрономического факультета 

« 31 » 08 2020 г.