



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Биолого-почвенный факультет

Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов



УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета
А.Н.Матвеев

« 20 » _____ 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.02.02 «РАЦИОНАЛЬНОЕ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ»**

Направление подготовки: 06.04.02 «Почвоведение»

Направленность (профиль) подготовки: Земельный кадастр и экспертиза почв

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного
факультета

Протокол № 6 от « 16 » мая 20 22 г.

Председатель _____ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 8

От « 24 » апреля 20 22 г.

Зав. кафедрой _____ Н.И. Гранина

Иркутск 2022 г.

Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	7
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	7
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	9
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	9
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	9
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
а) перечень литературы	10
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы.....	11
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	11
6.2. Программное обеспечение	11
6.3. Технические и электронные средства обучения	12
VII. Образовательные технологии	12
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	13

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса – обеспечение более высокого уровня знаний магистранта в области рационального землепользования; изучение земли как природного ресурса и средства производства; обучение понятиям, принципам и критериям оценки рационального землепользования и возможностям рационального использования земельных ресурсов; изучение теоретических основ регулирования, сохранения и восстановления плодородия почв, практической реализации и нормативного подхода управления почвенным плодородием.

Задачи курса: углубленное знакомство с понятиями «земля», «природные и земельные ресурсы» и «землепользование»; детальное знакомство с понятиями, принципам и критериям рационального землепользования; изучение структуры земельного фонда России, некоторых зарубежных стран и мира; изучение научных основ, опыта и путей рационального использования земельных ресурсов России, некоторых зарубежных стран и мира; формирование представления об основных терминах и понятиях, характеризующих плодородие почв.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Рациональное землепользование и плодородие почв» относится к блоку 1 «Дисциплины» части, формируемой участниками образовательных отношений по учебному плану направлению подготовки 06.04.02 «Почвоведение» программа «Земельный кадастр и экспертиза почв», является элективной дисциплиной и изучается в 1 семестре.

Базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных студентами при изучении дисциплин бакалавриата направления подготовки 06.03.02 «Почвоведение» профиль: Управление земельными ресурсами.

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении дисциплины, будут использованы в процессе освоения следующих дисциплин: «Восстановление деградированных земель», «Государственный мониторинг земель», «Экологическое нормирование, паспортизация и сертификация почв», «Устойчивость почв к техногенным нагрузкам», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Геохимия ландшафтов», «Приемы и методы научного исследования».

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.04.02 «Почвоведение» программа «Земельный кадастр и экспертиза почв»:

ПК-1: Способен организовывать и проводить агрохимический и агроэкологический мониторинг, различные виды почвенных исследований, осуществлять оценку и экспертизу почв, учет и контроль земель;

ПК-2: Способен организовывать и проводить исследования в области экологического состояния почв, управления плодородием почв и земель; выполнять анализ и обработку результатов исследований, составлять отчеты.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен	ИДК ПК 1.1 Обладать знаниями для	Знать: современные проблемы землепользования в России и Иркутской

организовывать и проводить агрохимический и агроэкологический мониторинг, различные виды почвенных исследований, осуществлять оценку и экспертизу почв, учет и контроль земель;	организации и проведения агроэкологической оценки земель, государственного мониторинга, ОВОС, выявлять устойчивость почв к техногенным нагрузкам; обосновывать выбор методик исследований; понимать принципы паспортизации и сертификации почв.	области. Уметь: дать рекомендации о возможности рационального использования земель с учетом экологизации земледелия. Владеть: путями рационального использования земель.
	<i>ИДК ПК 1.2</i> Осуществлять государственный и земельный контроль, оценку объектов недвижимости, проводить кадастровый учет, лесоводственную оценку почв; использовать принципы экологической стандартизации и сертификации почв	Знать: земельный фонд России, некоторых зарубежных стран и мира. Уметь: оценивать землю как средство производства. Владеть: причинами экологических противоречий и современными проблемами землепользования в России, некоторых зарубежных странах и мира.
	<i>ИДК ПК 1.3</i> Способен выявлять особенности геохимии ландшафтов, проводить морфогенетический анализ почв и отложений на основе общепринятых почвенных и междисциплинарных методов исследования.	Знать: основные понятия и термины (земля, природные, почвенные и земельные ресурсы, землепользование, плодородие), Уметь: выявлять особенности плодородия почв с учетом их эволюции, в том числе агро- и постагрогенной. Владеть: основными понятиями, терминами (земля, природные, почвенные и земельные ресурсы, землепользование, плодородие) с учетом их агро- и постагрогенной трансформации.
<i>ПК-2</i> Способен организовывать и проводить исследования в области экологического состояния почв, управления плодородием почв и земель; выполнять анализ и обработку	<i>ИДК ПК 2.1</i> Оценивает и проводит учет почв и земель естественных экосистем и агроландшафтов, анализирует антропогенное воздействие на окружающую среду; обосновывает необходимые мелиоративные и другие	Знать: принципы и критерии оценки рационального землепользования; проблемы загрязнения почв. Уметь: установить состояние и проблемы плодородия почв. Владеть: теоретическими основами регулирования, сохранения и повышения плодородия сельскохозяйственных почв;

результатов исследований, составлять отчеты.	мероприятия по восстановлению деградированных земель.	
	<i>ИДК ПК 2.2</i> Обосновывает выбор методов исследования, применяет методы математического моделирования для прогнозирования плодородия почв. Владеет нормативно-методической базой для исследований почв.	Знать: приемы и методы повышения урожайности и качества продукции. Уметь: применять методы рационального землепользования и проводить оценку рационального землепользования. Владеть: принципами и методами рационального землепользования;

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 24 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоят ельная работа	
					Лекци я	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консульта- ция		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Раздел 1. Земля как природный ресурс и средство производства.	1							
2	Тема 1. Понятия «земля», «земельные ресурсы» и «землепользование».	1	6	-	2	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады презентации, КСР
3	Тема 2. Понятия «рациональное землепользование» и «рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения».	1	6	-	2	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
4	Тема 3. Принципы рационального использования земель.	1	6	-	2	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
5	Тема 4. Критерии оценки эффективности землепользования.	1	6	-	2	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
6	Тема 5. Причины экологических противоречий.	1	6	-	2	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР

7	Тема 6. Современные проблемы землепользования в России, некоторых зарубежных странах и мира.	1	6	-	2	-	-	4	
8	Тема 7. Пути рационального использования земель.	1	6	-	2	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
9	Раздел 2. Теоретические основы регулирования, сохранения и повышения плодородия сельскохозяйственных почв.								
10	Тема 8. Состояние и проблемы плодородия почв.	1	5	-	1	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
11	Тема 9. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.	1	5	-	1	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
12	Тема 10. Повышение урожайности и качества продукции.	1	5	-	1	-	-	4	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
13	Тема 11. Проблема загрязнения почв.	1	3	-	1	-	-	2	Тестирование, рефераты, доклады, презентации, КСР
	Итого		60		18			42	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Раздел 1. Земля как природный ресурс и средство производства.					
1	Тема 1. Понятия «земля», «земельные ресурсы» и «землепользование».	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	1-2 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Тема 2. Понятия «рациональное землепользование» и «рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения».	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	3-4 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 3. Принципы рационального использования земель.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	5-6 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Тема 4. Критерии оценки эффективности землепользования.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	7-8 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Тема 5. Причины экологических противоречий.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	9-10 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Тема 6. Современные проблемы землепользования в России, некоторых зарубежных странах и мира.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	11 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Тема 7. Пути рационального использования земель.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	12 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Раздел 2. Теоретические основы регулирования, сохранения и повышения плодородия сельскохозяйственных почв.					
1	Тема 8. Состояние и проблемы плодородия почв.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	13 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Тема 9. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	14 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
1	Тема 10. Повышение урожайности и качества продукции.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	15 неделя	4	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V

Семе стр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 11. Проблема загрязнения почв.	Подготовка к тестированию, написание реферата и составление презентации с использованием списка рекомендуемой литературы и достоверных источников из сети Интернет	16 неделя	2	Тестирование, рефераты, КСР	См. п. V
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) – 42						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) – 42						

4.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Земля как природный ресурс и средство производства.

Тема 1. Понятия «земля», «земельные ресурсы» и «землепользование».

Тема 2. Понятия «рациональное землепользование» и «рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения».

Тема 3. Принципы рационального использования земель.

Тема 4. Критерии оценки эффективности землепользования.

Тема 5. Причины экологических противоречий.

Тема 6. Современные проблемы землепользования в России, некоторых зарубежных странах и мира.

Тема 7. Пути рационального использования земель.

Раздел 2. Теоретические основы регулирования, сохранения и повышения плодородия сельскохозяйственных почв.

Тема 8. Состояние и проблемы плодородия почв.

Тема 9. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.

Тема 10. Повышение урожайности и качества продукции.

Тема 11. Проблема загрязнения почв.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)		Оценочные средства	Формируемые компетенции
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	Раздел 1. Земля как природный ресурс и средство производства.					
2		Тема 1. Понятия «земля», «земельные ресурсы» и «землепользование».	2		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-1 ИДК _{ПК1.1}
3		Тема 2. Понятия «рациональное землепользование» и «рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения».	2		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-2 ИДК _{ПК2.2}
4		Тема 3. Принципы рационального использования земель.	2		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-1 ИДК _{ПК1.1} ИДК _{ПК1.3}
5		Тема 4. Критерии оценки эффективности землепользования.	2		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-1 ИДК _{ПК1.1} ИДК _{ПК1.3}
6		Тема 5. Причины экологических противоречий.	2		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-1 ИДК _{ПК1.2}

						ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
7		Тема 6. Современные проблемы землепользования в России, некоторых зарубежных странах и мира.	2		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-1 ИДК _{ПК1.1}
8		Тема 7. Пути рационального использования земель.	2		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-1 ИДК _{ПК1.1} ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
9	Раздел 2. Теоретические основы регулирования, сохранения и повышения плодородия сельскохозяйственных почв.					
10		Тема 8. Состояние и проблемы плодородия почв.	1		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-2 ИДК _{ПК2.1} ИДК _{ПК2.2}
11		Тема 9. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.	1		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-2 ИДК _{ПК2.1} ИДК _{ПК2.2}
		Тема 10. Повышение урожайности и качества продукции.	1		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-1 ИДК _{ПК1.1} ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
		Тема 11. Проблема загрязнения почв.	1		Устный опрос, доклады, презентации	ПК-2 ИДК _{ПК2.1} ИДК _{ПК2.2}

Требования к презентации

1. Мультимедийная презентация должна иметь титульный слайд и содержать 5-7 слайдов.
2. Текст и его оформление должны соответствовать избранной теме.
3. Информация, содержащаяся в презентации не должна повторять лекционный материал.
4. На последнем слайде презентации необходимо указать источники используемой информации.

Требования к докладу

Изложение материала должно идти последовательно и соответствовать презентации
Максимальное количество за компьютерную презентацию и доклад к ней – 10 баллов.

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

Вопросы для самостоятельной работы

1. Понятия «земля», «земельные ресурсы» и «землепользование».
2. Природные ресурсы и место земли в их составе.

3. Земля как средство производства.
4. Земельный фонд России и его состояние.
5. Земельный фонд некоторых зарубежных стран и мира и его состояние.
6. Понятия «рациональное землепользование» и «рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения».
7. Принципы рационального использования земель.
8. Критерии оценки эффективности землепользования.
9. Причины экологических противоречий.
10. Современные проблемы землепользования в России, некоторых зарубежных странах и мира.
11. Пути рационального использования земель.
12. Энергосберегающие системы обработки почвы, повышающие ее плодородие.
13. Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв.
14. Использование пожнивных сидеральных культур и соломы для воспроизводства органического вещества почв.
15. Использование органических удобрений, сапропелей и отходов производства в поддержании гумусового состояния почв.
16. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на основе адаптивно-ландшафтного земледелия.
17. Культуртехнические мероприятия.
18. Повышение плодородия мелиорируемых почв.
19. Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам.
20. Приемы улучшения почв с использованием структурообразователей и мелиорантов.

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа в рамках курса предполагает следующие действия: просмотр лекционного материала; знакомство с дополнительной литературой или информацией с Интернет-источников по данной теме; выполнение предложенного преподавателем задания, обсуждение темы работы на лабораторных занятиях, если это предусмотрено планом.

Виды самостоятельной работы: реферат, тестирование.

Требования к реферату

Реферат должен иметь титульный лист, на котором указывается название университета, факультет, фамилия и инициалы студента, название профиля. Название работы, город и год выполнения работы. Содержание у реферата отсутствует.

Объем реферата должен составлять 2-3 страницы основного текста. После основного текста идет список использованных источников информации.

При оформлении реферата следует придерживаться следующих правил: шрифт – 12 или 14 пт, Times New Roman, межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,25 см, основной текст выравнивается по ширине. Левое поле документа 3 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – по 2 см.

Максимальное количество баллов за правильно оформленный реферат в электронном изображении – 5 баллов.

Требования к тестированию

Тестирование по дисциплине проводится в конце семестра, с применением образовательного портала ИГУ – Educa. Максимальное количество баллов за 35 баллов. Пример тестов приведен ниже в разделе VIII.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

основная литература:

1. Гогмачадзе Г.Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации : учеб. пособие / Г.Д. Гогмачадзе. – М. : Изд-во МГУ, 2010. – 587 с.
2. Гогмачадзе Г.Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации = Soil degradation: causes, effects, ways of decrease and elimination : научное издание / Г.Д. Гогмачадзе. – М. : Изд-во МГУ, 2011. – 268 с.
3. Копосов Г.Ф. Определение в почвах содержания азота, фосфора и калия : учеб.-метод. пособие для студ. вузов / Г.Ф. Копосов. – Казань : Изд-во Казан. гос. ун-та, 2011. – 362 с.
4. Основы прикладного почвоведения : учеб. пособие / сост. А.А. Козлова. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. – 242 с.

дополнительная литература

1. Воробьева Г.А. Почва как летопись природных событий Прибайкалья (проблемы эволюции и классификации почв) : научное издание / Г.А. Воробьева. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2010. – 205 с.
2. Голушов П.В. Воспроизводство почв в антропогенно нарушенных ландшафтах лесостепи = Regeneration of soils in anthropogenically disturbed landscapes of forest-steppe zone : научное издание / П.В. Голушов. – М. : Геос, 2009. – 210 с.
3. Дудинский Ф.В. Рациональное использование и охрана природных ресурсов: учеб. пособие / Ф.В. Дудинский. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2008. – 83 с.
4. Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учеб. для студ. вузов / Ф.Р. Зайдельман. – М. : Университет, 2009. – 717 с.
5. Копосов Г.Ф. Определение в почвах содержания азота, фосфора и калия : учеб.-метод. пособие для студ. вузов / Г.Ф. Копосов. – Казань : Изд-во Казан. гос. ун-та, 2011. – 362 с.
6. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учеб. пособие / М.В. Новицкий [и др.]. – СПб. : Проспект науки, 2009. – 319 с.
7. Назарюк В.М. Почвенно-экологические основы оптимизации питания растений = Soil and ecological factors of plant nutrition optimization : научное издание / В.М. Назарюк. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2007. – 363 с.
8. Природные ресурсы России: территориальная локализация, экономические оценки = Natural resources of Russia: territorial localization, economic estimations : научное издание. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2007. – 458 с.
9. Эволюция почв и почвенного покрова. Теория, разнообразие природной эволюции и антропогенных трансформаций почв : научное издание / ред.: В.Н. Кудеяров, И.В. Иванов. – М. : Геос, 2015. – 924 с.
10. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учеб. по напр. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Н.С. Матюк [и др.]. – 2-е изд., испр. – СПб. [и др.] : Лань, 2014. – 217 с.
11. Юлушев И.Г. Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП : учеб. пособие для студ. агроном. спец. / И.Г. Юлушев. – М. : Академ. проект ; Киров : Константа, 2005. – 368 с.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Российское образование федеральный портал – <http://www.edu.ru/>
 Научная библиотека МГУ – <http://nbmgu.ru/>

Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова – http://www.pochva.com/studentu/study/books/info.php?book_id=7
 Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) – <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
 Научная электронная библиотека – e-library.ru
 ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com> <http://visible-geology.appspot.com/>
 AgroAtlas.ru – картографические материалы по почвам, разработанные в Почвенном институте им. В.В. Докучаева
www.soilmuseum.by.ru – Почвенный музей им. Докучаева.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

При изучении основных разделов дисциплины, проведении лабораторных работ используются аудитории, оснащённые современными техническими средствами обучения: (компьютеры, мультимедийный проектор, DVD-плеер).

Реализация программы дисциплины «Рациональное землепользование и плодородие почв» предполагает для проведения практических работ наличие картографических источников и раздаточного материала, имеющегося в фондах Восточно-Сибирского музея почвоведения им. И.В. Николаева.

Картографические источники (карты и атласы)
 Физико-географическая карта России
 Геологическое строение России и мира
 Тектоническое строение России и мира
 Агроклиматические ресурсы России и мира
 Климатическая карта России и мира
 Почвенная карта России и мира
 Биологические ресурсы мира
 Природные зоны России
 Экономико-географическая карта России

6.2. Программное обеспечение:

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся.

Zoom – платформа телекоммуникационных технологий, разработанная компанией Zoom Video Communications.

Teams – это корпоративная платформа, которая включает чат, онлайн-встречи, приложения, обмен и совместную работу над файлами. разработана Microsoft Teams

Educa – образовательный портал ИГУ.

6.3. Технические и электронные средства:

На лекциях используются мультимедийные презентации для демонстрации фотографий, схем и рисунков, на семинарских занятиях – видеофильмы для лучшего освещения отдельных разделов дисциплины.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Рациональное землепользование и плодородие почв» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Лабораторное занятие* – это проведение студентами по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, инструментов и других технических приспособлений, то есть это изучение каких либо явлений с помощью специального оборудования.

- *Коллоквиум* – вид учебного занятия, проводимого с целью проверки и оценивания знаний учащихся. Коллоквиум может проводиться в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом или как массовый опрос. В ходе группового обсуждения студенты учатся высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по предмету. В ходе коллоквиума могут также проверяться письменные работы студентов.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п. 6.2).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)). При освоении дисциплины «Рациональное землепользование и плодородие почв» используются следующие технологии:

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов;

- телекоммуникационная технология – это технология, основанная на использовании глобальных и локальных сетей для обеспечения взаимодействия обучающихся с преподавателем и между собой и доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам, представленным в виде видеолекций и других средств обучения. Используется Образовательный портал ИГУ – educa.isu.ru.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы для входного контроля – в виде собеседования на вводном занятии.

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины «Рациональное землепользование и плодородие почв» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- доклад;
- презентация;
- реферат;
- тест.

Фонд оценочных средств включает:

- список тем рефератов и презентаций,
- тестовые задания по дисциплине,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенций ПК-1, ПК-2.

Список тем докладов и презентаций в формате Power Point:

1. Агроклиматическая адаптация земледелия.
2. Направления экологизации земледелия.
3. Принцип коэволюции общества и природы.
4. Особенности землеустройства и оптимизации ландшафтов.
5. Особенности размещения сельскохозяйственных культур и формирования севооборотов.
6. Перспективы чистого и сидерального пара
7. Экологизация и минимизация обработки почвы.
8. Современные почвозащитные системы обработки почвы.
9. Ресурсосберегающие системы обработки почвы.
10. Регулирование биологической активности почвы.
11. Роль органического вещества и принципы его регулирования
12. Оптимизация содержания органического вещества почвы
13. Почвенный экологический мониторинг агроэкосистемы.
14. Теория управления агроэкосистемами.
15. Влияние традиционных и альтернативных систем удобрения на плодородие почв
16. Экологическое состояние почв.
17. Факторы устойчивого и экологически безопасного развития агроэкосистемы.
18. Пути оптимизации гумусового состояния почв.
19. Научно-методические подходы к ресурсно-экологической оценке земледелия на биоэнергетической основе.
20. Управление состоянием агроэкосистем.

Тестовые задания по дисциплине:

Типы вопросов:

- *Единичный выбор* – на вопрос студент выбирает из нескольких представленных вариантов один верный ответ.
- *Множественный выбор* – на вопрос студент выбирает из нескольких представленных вариантов несколько верных ответов (2-3).
- *Задания открытой формы* – студент должен вставить 1 пропущенное слово.

Примерный список вопросов к тесту по пройденным разделам.

Выберите один правильный ответ

1. Под устойчивостью природного ландшафта понимают:

- а) способность почв длительное время сохранять состав, структуру, функционирование и пространственное положение в условиях небольшого изменения факторов почвообразования и восстанавливать качественные характеристики своего исходного состояния после его возмущения
- б) способность сохранять саморегулирующееся функционирование в пределах естественного колебания их параметров в рамках определенных инвариантов под воздействием внешних факторов
- в) способность поддерживать заданные производственные и социальные функции, сохраняя биосферные функции.
- г) неспособность сохранять саморегулирующееся функционирование в пределах естественного колебания их параметров в рамках определенных инвариантов под воздействием внешних факторов

Выберите два и более правильных ответа

2. Механизм устойчивости почв включает в себя:

- а) Однообразие компонентов почвы
- б) Механическая прочность, упругость, эластичность твердофазных компонентов почвы
- в) Способность к поглощению веществ и энергии
- г) Способность к радиальному и латеральному сбросу легкорастворимых компонентов
- д) Важность сохранения важных условий обеспечивающих активное существование почвенных процессов

Вставьте пропущенное слово

3. Способность почв длительное время сохранять состав, структуру, функционирование и пространственное положение в условиях небольшого изменения факторов почвообразования и восстанавливать качественные характеристики своего исходного состояния после его возмущения – это _____.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена

Форма промежуточной аттестации – **зачет**. Система оценок: согласно БРС ФГБОУ ВО ИГУ. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-1, ПК-2.

Примерный список вопросов к зачету

- 1. Понятия «земля», «земельные ресурсы» и «землепользование».
- 2. Понятия «рациональное землепользование» и «рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения».
- 3. Принципы рационального использования земель.
- 4. Критерии оценки эффективности землепользования.
- 5. Причины экологических противоречий.
- 6. Современные проблемы землепользования в России, некоторых зарубежных странах и мира.
- 7. Пути рационального использования земель.

8. Агроклиматическая адаптация земледелия.
9. Направления экологизации земледелия.
10. Принцип коэволюции общества и природы.
11. Особенности землеустройства и оптимизации ландшафтов.
12. Особенности размещения сельскохозяйственных культур и формирования севооборотов.
13. Перспективы чистого и сидерального пара.
14. Экологизация и минимизация обработки почвы.
15. Современные почвозащитные системы обработки почвы.
16. Ресурсосберегающие системы обработки почвы.
17. Регулирование биологической активности почвы.
18. Роль органического вещества и принципы его регулирования.
19. Оптимизация содержания органического вещества почвы.
20. Состояние и проблемы плодородия почв.
21. Воспроизводство и регулирование содержания в почвах гумуса.
22. Повышение урожайности и качества продукции.
23. Проблема загрязнения почв.
24. Энергосберегающие системы обработки почвы, повышающие ее плодородие.
25. Научные основы севооборотов в повышении плодородия почв.
26. Использование пожнивных сидеральных культур и соломы для воспроизводства органического вещества почв.
27. Использование органических удобрений, сапропелей и отходов производства в поддержании гумусового состояния почв.
28. Технология возделывания сельскохозяйственных культур на основе адаптивно-ландшафтного земледелия.
29. Культуртехнические мероприятия.
30. Повышение плодородия мелиорируемых почв.
31. Сохранение плодородия почв, подверженных эрозионным процессам.
32. Приемы улучшения почв с использованием структурообразователей и мелиорантов.

Аттестация по курсу «Рациональное землепользование и плодородие почв» осуществляется при условии обязательного посещения занятий. Особое внимание уделяется самостоятельной проработке материала. Балльная структура оценки:

- Наличие лекций, 100 % посещение лекций – 40 баллов;
- Доклад, презентация – 10 баллов;
- Самостоятельное выполнение заданий для самоконтроля по всем разделам (реферат, тестирование) – 40 баллов;
- Отсутствие на лекциях и семинарских занятиях без уважительной причины: минус 2 балла за пропущенное занятие из общего рейтинга.

Всего – максимум 90 баллов.

Шкала оценок:

Отлично – 86-100 баллов; Хорошо – 72-85; Удовлетворительно – 60-71; Неудовлетворительно – менее 60.

Зачтено может быть выставлено на основании получения в течение семестра не менее 60 баллов.

Разработчик:


(подпись)

доцент
(занимаемая должность)

А.А.Козлова
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС № 924 от 07.08.2020 по направлению 06.04.02 «Почвоведение» программы магистратуры «Земельный кадастр и экспертиза почв» и профессионального стандарта 13.023 «Агрохимик-почвовед» № 551 от 02.09.2020.

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов

«27» апреля 2022 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой  Гранина Н.И.