

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор по учебной работе и
информатизации

Кубышкина А.В.

18. 05. 2023 г.

Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой агрохимии, почвоведения и экологии

Направление 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв

Квалификация Магистр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 4 з.е.

Часов по учебному плану 144

Брянская область
2023

Программу составил

к.с.-х. н., доцент Мамеев В.В.



Рецензент

д.с.-х. н., директор Прудников П.В.

Рабочая программа дисциплины «Эффективность использования нарушенных и загрязнённых земель» разработана в соответствии с ФГОС ВО-магистратура по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 700 составлена на основании учебного плана 2023 года набора:

направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв утвержденного Учёным советом Университета от «18» мая 2023 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и экологии Протокол № 9 от «18» мая 2023 г.

Зав. кафедрой: к.с.-х. н., доцент Силаев А.Л.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Формирование в сознании студентов представлений теоретических знаний, практических умений и навыков, направленных на восстановление нарушенных земель и определения способов возврата этих земель к нормальной природной жизни защита почв от эрозии, дефляции и воспроизводство их плодородия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: сформированные ранее ЗУНЫ у обучающегося:

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, навыки сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: агрохимия, агроэкология, научные основы биологического земледелия, физические, химические и биологические методы оценки почвенного плодородия.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Курс «Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: агропочвоведение, системы удобрения в агроландшафтах, агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв, зарубежные подходы к сохранению плодородия почв.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, являются целью освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ПКС-2. Способен организовывать проведение агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований	ПКС-2.1. . Разработка программ агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания	Знать о проблемах деградации земель, типах, видах и формах ее в сельском хозяйстве. Меры повышения плодородия почв. Особенности разработки программ агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания. Владеть методами оценки состояния нарушенных земель при агрохимическом и агроэкологическом мониторинге. Уметь анализировать и оценивать состояние нарушенных земель и обосновывать оптимальные направления нарушенных агроландшафтов.

	<p>ПКС-2.2. Составлять аналитический план исследования отобранных проб в соответствии со стандартами, а также целями и задачами агрохимических, агроэкологических, почвенных и почвенно-экологических исследований</p>	<p>знать: последовательность выполнения и ведения работа при выполнении основных задач агрохимических, агроэкологических, почвенных и почвенно-экологических исследований</p> <p>владеть навыками расчета определения доз и норм минеральных удобрений, химических мелиорантов, баланса элементов питания и гумуса, находить нестандартные способы решения задач восстановления земель, моделировать изменение состояния земель</p> <p>уметь выбирать рациональные варианты эффективного использования нарушенных земель, способы рекультивацию нарушенных земель, описать источники загрязнения, виды нарушенных земель в результате хозяйственной деятельности.</p>
	<p>ПКС-2.3. Контролировать соответствие содержания выполняемых агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>Знать нормативно-правовые документы в своей деятельности для эффективного использования плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p>Владеть навыками оценки состояния нарушенных земель и контролировать содержания выполняемых агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ требованиям нормативно-технической документации</p> <p>Уметь находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области оценки состояния восстанавливаемых земель, ориентироваться в методах планирования и обладать способностью принимать участие в процессе реализации проектных решений в эффективном восстановлении нарушенных земель</p>

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1		2		3		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД			УП	РПД
Лекции	6	6					6	6
Лабораторные								
Практические	6	6					6	6
Консультация перед экзаменом	1	1					1	1
Прием экзамена	0,25	0,25					0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	13,25	13,25					13,25	13,25
Сам. работа	124	124					124	124
Контроль	6,75	6,75					6,75	6,75
Итого	144	144					144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенций
	Проблемы деградации земель			
1	Роль почв и экологические функции почв. Роль окультуривания в формировании состава и свойств почв. Влияние окультуривания на морфологические признаки почв, агрохимические, физические, физико-химические показатели почв и почвенные режимы. Влияние окультуривания на биологическую активность почв. /Лекция/	1	2	ПКС - 2
2	Проблемы деградации земель. Типы деградаций (механическая или физическая, истощение, заболачивание, иссушение, загрязнение, засоление и другие), факторы (эрозия водная и ветровая, промышленные бытовые выбросы и отходы, нарушение режима орошения и осушения и виды деградации (уменьшение мощности гумусового горизонта, дегумификация, переувлажнение, подтопление, усиление поверхностного тока воды). Загрязнение тяжелыми металлами, радионуклидами, нарушение целостности экосистем. /Лекция/	1	2	ПКС - 2
3	Восстановление земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Общая классификация методов очистки почв загрязненных нефтяными углеводородами. Особенности миграции нефтяных углеводородов в почвенном профиле. Процессы самоочищения почв загрязненных нефтяными углеводородами и их механизмы. /Лекция/	1	2	ПКС - 2
	Методы рационального использования и охраны земель			
4	Плодородие почв как интегральный показатель. Виды плодородия: экстенсивное, интенсивное, потенциальное, экономическое. Оценка земельных ресурсов Брянской области и их использование. Основные методы повышения плодородия почв на примере агроландшафтов Брянской области /Практическое занятие/	1	2	ПКС - 2
5	Определение видов и степени деградации (нарушения) почв по её агрофизическим и агрохимическим свойства /Практическое занятие/	1	2	ПКС - 2
6	Пути повышения плодородия почв Расчет запаса азота, фосфора, калия, гумуса в нарушенной почве, его оценка. Расчет нормы внесения извести и расчет объема вносимого минерального грунта с целью улучшения воднофизических и химических свойств почвы. Биологическая рекультивация. Выбор пионерных культур на период проведения биологической рекультивации. / Практическое занятие/	1	2	ПКС - 2
7	Понятие «рекультивация земель», цели и задачи деятельности по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, объекты рекультивации, классификация нарушенных земель /СРС/	1	2	ПКС - 2
8	Структура земельного фонда РФ. Характеристика его качественное состояние состояния и динамика использования. Особенности использования земель сельскохозяйственного назначения. Организация рационального использования земельных ресурсов и повышение эффективности использования земель /СРС/	1	8	ПКС - 2
9	Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве. Содержание и оформление почвенных карт. Использование крупномасштабных почвенных карт в производстве. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв и оценка земель. Агрохимические картограммы. СРС/	1	8	ПКС - 2
10	Основные задачи охраны земель. Основные законодательные акты РФ об охране земель. Органы контроля за охраной земель и порядок изъятия земель при нерациональном ее использовании. /СРС/	1	8	ПКС - 2
11	Техногенное загрязнение земель. Загрязнение земель химическими веществами. Восстановление земель, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами. /СРС/	1	8	ПКС - 2
12	Понятие о загрязнении. Геосистемы, виды и источники загрязнения,	1	8	ПКС - 2

	экологическая оценка загрязненных земель, причины загрязнения, природное и антропогенное загрязнения; виды антропогенных загрязнений: коммунальное, сельскохозяйственное, промышленное, военное, основные мероприятия по рекультивации загрязненных земель. /СРС/			
13	Земельные ресурсы Брянской области. Степень воздействия промышленности и сельского хозяйства на экологическое состояние территории Брянской области. Пути улучшения экологического состояния земельных ресурсов Брянской области/СРС/	1	8	ПКС - 2
14	Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: фитодеградация, фитоиспарение, ризодеградация, удаление нефти и нефтепродуктов, активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов, активизация почвенных деструкторов углеводов, мульчирование, культивирование нефетолерантных растений, агрономические мероприятия, регулирование водного и питательного режимов; создание инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. /СРС/	1	8	ПКС - 2
15	Ознакомление с системой агрохимической службы в стране. Почвенные карты и картограммы деградации почвенного покрова; их чтение и использование в сельскохозяйственном производстве и при составлении проектов рекультивации деградированных, нарушенных и загрязнённых почв /СРС/	1	8	ПКС - 2
16	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Методы очистки почв загрязненных нефтяными углеводородами: механический, физический, электрохимический, химический. Альтернативные способы: методы биодegradации загрязнений; активизация аборигенной микрофлоры и методы внесения культур /СРС/	1	9	ПКС - 2
17	Восстановление земель, загрязненных пестицидами и радионуклидами. Активизация почвенных микроорганизмов, внесение биодеструкторов, ультрафиолетовое облучение почв и растений, регулирование питательного режима почв Мероприятия по снижению коэффициентов перехода радионуклидов в растениеводческую продукцию. /СРС/	1	9	ПКС - 2
18	Эколого-экономическая оценка деградированных земель. Оценка экономического ущерба от техногенного загрязнения земель сельскохозяйственного назначения /СРС/	1	9	ПКС - 2
19	Способы рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами: культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений, фиторекультивация, регулирование подвижности тяжелых металлов в почве, регулирование соотношения химических элементов в почве; создание культивационного слоя; инженерно-экологическая система на землях, загрязненных выбросами промышленных предприятий /СРС/	1	9	ПКС - 2
20	Способы рекультивации земель, загрязненных радионуклидами: фиторекультивация, запашка верхнего загрязненного слоя, понижение уровня грунтовых вод, применение калия и кальция для снижения загрязнения с/х продукции радионуклидами, применение повышенных доз фосфорных и калийных удобрений /СРС/	1	9	ПКС - 2
21	Способы рекультивации земель, загрязненных пестицидами: активизация почвенных микроорганизмов, внесение биодеструкторов, ультрафиолетовое облучение почв и растений, регулирование питательного режима почв, агротехнические и агрономические мероприятия, регулирование кислотного режима, внесение сорбентов, удобрений, культивирование специальных видов растений для очистки почв /СРС/	1	9	ПКС - 2
22	Биологическая рекультивация земель как отрасль научного знания. Технология биологической рекультивации. Сельскохозяйственное направление биологической рекультивации Комплексных исследований и экологического мониторинга нарушенных сельскохозяйственных земель /СРС/	1	9	ПКС - 2
23	Роль севооборота, удобрений и обработки почвы в эффективном использовании нарушенных агроэкосистем /СРС/	1	9	ПКС - 2

24	Восстановление агроэкосистем. Восстановление нарушенных земель в результате проявления эрозийных процессов, засоления, заболачивания, подтопления и затопления /СРС/	1	9	ПКС - 2
25	Качественное состояние земель и экологические аспекты их использования. Обеспеченность почв питательными веществами.	1	4	ПКС - 2
	<i>Итого по дисциплине</i>		144	
	<i>Лекции</i>		6	
	<i>Лабораторно-практические занятия</i>		6	
	<i>Самостоятельная работа</i>		124	

Реализация дисциплины предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических и лабораторных занятиях

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение 1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
6.1.1. Основная литература				
1	Стифеев А И	Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171875 2021	Лань : электронно-библиотечная система
2		Классификация почв и агроэкологическая типология земель.- СПб.: Лань	2016	1
3	Хван Т. А.	Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Юрайт	2016	20
4	Голованов А. И.	Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: / Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. - Москва: Лань", 2015 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60650 .	Режим доступа http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60650 . 2015	
5	Кирюшин В. И.	Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов.- СПб.: КВАДРО	2018	10
6.1.2. Дополнительная литература				
2	Чекаев, Н.П	Агроэкологическое нормирование : учебное пособие / охватов. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 277 с.	https://e.lanbook.com/book/170980	
3	Васильченко, А. В.	Рекультивация нарушенных земель : учебное пособие / А. В. Васильченко. — Оренбург : ОГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2017. — 158 с. — ISBN 978-5-7410-1817-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110592	
4	Гогмачадзе Г.Д.	Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации: монография / Г.Д. Гогмачадзе. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. — 592 с. — 978-5-211-05751-[Электронный ресурс]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13163.html 2010	ЭБС iprbooksho
5	Н. Есаулко	Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Есаулко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 352 с. — 978-5-9596-0793-7. — [Электронный ресурс]	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47281.html 2013	ЭБС iprbooksho
6	/В. И. Кирюшин	Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивноландшафтных систем земледелия и агротехнологий.- М.: Росинформагротех	2005	2

7	В. И. Кирюшин	Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие / В. И. Кирюшин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-8114-1097-2. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/71751	
8	Е. Е. Кузина	Современные проблемы в агропочвоведении, агрохимии и экологии : учебное пособие / Пенза : ПГАУ, 2018. - 230 с. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/131059	
9	Васильченко, А. В	Почвенно-экологический мониторинг : учебное пособие / Оренбург : ОГУ, 2017. — 281 с. — ISBN 978-5-7410-1815-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/110680	
6.1.3. Методические разработки				
1	Мамеев В.В.	Агроэкологический мониторинг. Методическое пособие для проведения семинарских, практических и лабораторных занятий, для студентов обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение». - Брянск, Изд-во Брянского ГАУ. – 2018. 120 с. .	www.bgsha.com/ru/book/433217/	ЭБС БГАУ
2	Мамеев В.В.	Реакция растений на агрохимические свойства почвы. Методическое пособие для проведения семинарских и практических занятий, для студентов обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение». - Брянск, Изд-во Брянского ГАУ. – 2018. 120 с. . Электронное издание	www.bgsha.com/ru/book/440489/	ЭБС БГАУ
3	Мамеев В.В	Природные ресурсы растениеводства западной части Европейской России: кол. монография. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. - 212 с.	www.bgsha.com/ru/book/795439/	ЭБС БГАУ
	Мамеев В.В.	Система удобрений в агроландшафтах: методические указания, для студентов обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (академическая магистратура) / В.В. Мамеев. - Брянск, Изд-во Брянского ГАУ, 2017 г. - 43 с.	www.bgsha.com/ru/book/433201/	ЭБС БГАУ

Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации - М.: ИПК издательство стандартов, 2002.
2. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
3. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
4. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
 Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
 Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
Интернет-портал РГАУ –МСХА www.timacad.ru, Интернет- сайт
Реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ;
Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
Информационные ресурсы ЦНСХБ;
Статистические материалы Госкомстата и Минсельхоза РФ; <http://www.cnsnb.ru/>;
Полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal; <http://www.yandex.ru/>; <http://www.rambler.ru/>;
<http://www.google.ru/>;
Информационно-справочные системы вузов и научно-исследовательских учреждений сельскохозяйственно-го направления; Информационный комплекс Гosaгροхимслужбы (ВНИИА, Россия).
База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru/>;
AGRIS (Agricultural Research Information System) – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agris.fao.org/>;
AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agro-prom.ru/>;
База данных «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnsnb.ru/iz_Agros.shtml
База данных «AgroWeb России» для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля на сайте ФГБНУ ЦНСХБ [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru/aw/russian/>;
Официальный сайт медиа-группы «Крестьянские ведомости» - крупнейшего производителя агропромышленной информации [Электронный ресурс] – URL: <http://agronews.ru/>;
Сельскохозяйственный отраслевой сервер [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agromage.com/>;
Официальные порталы и сайты органов государственной власти, научных и образовательных организаций сельскохозяйственного профиля, организаций структуры агропромышленного комплекса.
Официальный сайт Совета при Президенте России по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике [Электронный ресурс] – URL: <http://rost.ru>.
<http://www.schoolpress.ru/>
<http://www.moipros.ru/bulbiol/>
<http://www.ssc.smr.ru/izvestiya.shtml>
<http://www.sevin.ru/volecomag/>
<http://www.maikonline.com>.
<http://www.sibran.ru/secjw.htm>
<http://www.sevin.ru/invasive/>
<http://ecovestnik.ejournal.ru/about.html>
<http://ipae.uran.ru/7ekologiya/>
<http://www.ecolife.ru>

6.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно.

Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор 14-0512 от 25.05.2012 Сити-Комп Групп ООО)

Срок действия лицензии – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

Stamina - клавиатурный тренажёр

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-426 - Лаборатория агрохимии и систем удобрения.</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, проектор переносной Samsung SP-P410M DLP, экран настенный рабочее место преподавателя. Вытяжной шкаф, шкаф сушильный 2В-151, весы ВЛТК-500, пламенный фотометр, фотоэлектрокалориметр, аналитические, торсионные и квадрантные весы, муфельная печь, термостат, рефрактометр, комплект лабораторный «НКВ», электрохимический анализатор АКВ -07 МК, влагомер ВЗМ-1, ионметр рН-метр ЭВ-74, нитратомер НМ -002 настольная центрифуга, встряхиватель АВУ-60, встряхиватель АР-20 иономер-мульти тест ИП, датчик азота GreenSeeker (N-tester). Учебно-наглядные пособия: Информационные стенды: 1. Признаки голодания растений. 2. Почвенная карта Брянской области. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, почвенные монолиты, коллекция минеральных удобрений. Опытное поле Брянской ГСХА (номер государственного реестра 046369), включённого в реестр Государственной сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами (аттестат длительного опыта № 030 от 17.12.2004г.)</p>
---	--

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями

обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв

Дисциплина: Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель» направлено на формировании следующих компетенций:
профессиональных компетенций (ПКС):

ПКС-2. Способен организовывать проведения агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований

2.2. Процесс формирования компетенции по дисциплине «Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель»

№ раздела	Наименование раздела	3.1.	3.2.	3.3.	У.1	У.2	У.3	Н.1	Н.2	Н.3
1	Проблемы деградации земель	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Методы рационального использования и охраны земель	+	+	+	+	+	+	+	+	

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель»

ПКС-2. Способен организовывать проведения агрохимического и агроэкологического мониторинга, почвенных обследований					
<i>ПКС-2.1. . Разработка программ агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания</i>					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
о проблемах деградации земель, типах, видах и формах ее в сельском хозяйстве. Меры повышения плодородия почв. Особенности разработки программ агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований на основании требований технического задания.	Лекции 1-7	методами оценки состояния нарушенных земель при агрохимическом и агроэкологическом мониторинге.	Практические занятия 8-14	анализировать и оценивать состояние нарушенных земель и обосновать оптимальные направления нарушения агроландшафтов	Практические занятия разделов 8-14
<i>ПКС-2.2. Составлять аналитический план исследования отобранных проб в соответствии со стандартами, а также целями и задачами агрохимических, агроэкологических, почвенных и почвенно-экологических исследований</i>					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
последовательность выполнения и ведения работа при выполнении основных задач агрохи-	Лекции 1-7	навыками расчета определения доз и норм минеральных удобрений, химических мелиоран-	Практические занятия 8-14	выбирать рациональные варианты эффективного использования нарушенных земель, способы ре-	Практические занятия разделов 8-14

мических, агроэкологических, почвенных и почвенно-экологических исследований		тов, баланса элементов питания и гумуса, находить нестандартные способы решения задач восстановления земель, моделировать измененные состояния земель		культивацию нарушенных земель, описать источники загрязнения, виды нарушенных земель в результате хозяйственной деятельности.	
<i>ПКС-2.3. Контролировать соответствие содержания выполняемых агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ требованиям нормативно-технической документации</i>					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
нормативно-правовые документы в своей деятельности для эффективного использования плодородия почв различных агроландшафтов	Лекции 1-7	навыками оценки состояния нарушенных земель и контролировать содержание выполняемых агрохимических, агроэкологических, почвенно-картографических работ требованиям нормативно-технической документации	Практические занятия 8-14	находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области оценки состояния восстанавливаемых земель, ориентироваться в методах планирования и обладать способностью принимать участие в процессе реализации проектных решений в эффективном восстановлении нарушенных земель	Практические занятия разделов 8-14

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство
1	Проблемы деградации земель	Механизм использования земель в Российской Федерации. Роль почв и экологические функции почв. Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве. Проблемы деградации земель Техногенное загрязнение земель. Загрязнение земель химическими веществами. Основные задачи охраны земель. Основные законодательные акты РФ об охране земель	ПКС - 2	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование Промежуточная аттестация: - экзамен
	Методы рационального использования и охраны земель	Ознакомление с системой агрохимической службы в стране Плодородие почв как интегральный показатель. Определение видов и степени деградации (нарушения) почв по её агрофизическим и агрохимическим свойства. Пути повышения плодородия почв. Расчёт запаса азота, фосфора, калия, гумуса в нарушенной почве, его оценка. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами Восстановление земель, загрязненных пестицидами и радионуклидами. Эколого-экономическая оценка деградированных земель	ПКС - 2	Текущая аттестация: - ответ на практическом занятии; - тестирование Промежуточная аттестация: - экзамен

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель» проводится в соответствии с учебным планом в форме экзамена на 1 курсе. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Студент допускается к экзамену в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер выполнения всех заданий посещение занятий и активной работой на лекциях, лабораторных и практических занятиях.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Заслуживает студент, обнаруживающий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой. Проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных законов, явлений и процессов. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации. Продемонстрировано умение решать задачи, не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, последовательно, четко и логически стройно излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, могут быть допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	Выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа, в основном знает материал; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. Допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

«Эффективность использования нарушенных и загрязненных земель»

1. Понятия и общие сведения о нарушенных и загрязненных землях.
2. Нарушенные земли и их классификация.
3. Нарушенные и загрязненные агроэкосистемы, источники загрязнения.
4. Методы и способы восстановления нарушенной агроэкосистемы.
5. Химическое загрязнение почвы и принципы её восстановления.
6. Противоэрозионная организация территории.
7. Почвозащитные севообороты и их эффективное использование.
8. Система почвозащитной обработки почвы.
9. Эффективность применения удобрений на эродированных почвах.
10. Особенности использования нарушенных земель эрозией.
11. Что такое природно-техногенный комплекс
12. От чего зависит эрозионная устойчивость земель
13. Роль мелиоративных приемов и технологий при восстановлении нарушенных земель.
14. Этапы восстановления нарушенных земель.
15. Выбор направления использования восстановленных земель.
16. Охарактеризуйте основные способы биологического восстановления нарушенных земель.
17. Оценка и восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы земледелия.
18. Восстановление земель загрязненных радионуклидами и эффективное их использование.
19. Восстановление земель загрязненных нефтепродуктами.
20. Природно-техногенные комплексы.
21. Влияние органического вещества органических удобрений на эффективность использования нарушенных и загрязненных земель.
22. Свойства почвы в связи с применением минеральных удобрений, химических мелиорантов и питанием растений.
23. Технология восстановления и эффективное использование загрязненных земель нефтью и нефтепродуктами.
24. Технология восстановления земель загрязненных радионуклидами и эффективное их использование.
25. Эколого –экономическая оценка эффективности восстановления нарушенных и загрязненных земель.
26. Возможные негативные последствия несбалансированного применения азотных удобрений: подкисление почвы, усиление минерализации гумуса.
27. Возможные негативные последствия несбалансированного применения азотных удобрений: снижение качества урожая (накопление нитратов, снижение сахаров, витаминов).
28. Возможные негативные последствия несбалансированного применения азотных удобрений: чрезмерный рост вегетативной массы.
29. Возможные негативные последствия несбалансированного применения азотных удобрений: загрязнение водоисточников.
30. Основные агрофизические показатели почвенного плодородия.
31. Основные агрохимические показатели почвенного плодородия.
32. Основные биологические показатели почвенного плодородия.
33. Основные задачи по охране и регулированию почвенного плодородия.
34. Основные мероприятия по устранению отрицательных явлений оказывающих существенное влияние на плодородие почв.
35. Основные факторы, влияющие на качественные показатели плодородия почвы.
36. Роль природных факторов в оценке плодородия почв.
37. Роль антропогенных факторов в оценке плодородия почв.
38. Сущность биологической системы земледелия.
39. Сущность органо-биологической системы земледелия.

Темы для письменных работ

1. Разработка противоэрозионных мероприятий почв в условиях хозяйства Брянской области.
2. Разработка системы обработки почвы под озимую пшеницу в системе почвозащитного севооборота хозяйства.
3. Система удобрения под культуру картофеля в системе почвозащитного севооборота.
4. Система удобрения под культуру кукурузу в системе почвозащитного севооборота.
5. Система удобрения под культуру рапс в системе почвозащитного севооборота.
6. Разработка агропроизводственной группировки почв и севооборотов хозяйства.
7. Разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв хозяйства.
8. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов Брянской области загрязненных нефтью.
9. Химическая рекультивация техногенных ландшафтов Брянской области загрязненных радионуклидами.
10. Разработка мероприятий по защите почв от ветровой и водной эрозии в хозяйстве.
11. Эрозия почв и защита склоновых земель от разрушения.
12. Комплексная защита почв от дефляции.
23. Рекультивация земель нарушенных хозяйственной деятельностью.
14. Влияние эрозии на плодородие почвы.
15. Защита почв от деградации

Тестовые задания для рубежного тестирования во время проведения семинарских занятий

1. Какая величина плотности пахотного слоя оптимальна для большинства сельскохозяйственных культур?
 - 1) 0,9-1,0.
 - 2) 1,10-1,25.
 - 3) 1,25-1,35.
2. Какой из факторов и условий почвенного плодородия является наиболее динамичным в вегетационный период?
 - 1) Обеспечение элементами питания.
 - 2) Влага.
 - 3) pH.
3. В каких показателях выражается величина ЕКО?
 - 1) мг/100 г почвы.
 - 2) % на 100 г почвы.
 - 3) мг экв. на 100 г почвы.
4. Какой из обменных катионов оказывает наиболее неблагоприятное влияние на физические свойства почвы?
 - 1) Na⁺
 - 2) Mg⁺
 - 3) H⁺
5. В каких единицах выражается гидролитическая кислотность?
 - 1) мг/100 г почвы.
 - 2) мг экв. на 100 г почвы.
 - 3) pH.
6. В каких единицах выражают степень насыщенности основаниями?
 - 1) мг/100 г почвы.
 - 2) мг экв. на 100 г почвы.
 - 3) % от емкости поглощения
7. Какие обменные катионы улучшают структурное состояние почвы?

- 1) Ca²⁺
- 2) NH⁺
- 3) Na⁺

8. Какие из целинных почв обладают наилучшей агрономически ценной структурой?

- 1) Подзолистые.
- 2) Черноземы.
- 3) Солонцы.

9. Какие показатели почвенного плодородия наиболее изменчивы в вегетационный период?

- 1) Содержание подвижных форм элементов питания.
- 2) Валовое содержание элементов питания.
- 3) Содержание гумуса.

10. При какой реакции почвенной среды активнее идут процессы гумификации с образованием гуминовых кислот?

- 1) Сильнокислой.
- 2) Близкой к нейтральной.
- 3) Сильнощелочной.

1. Что такое классификация земель:

1) совокупность достоверных и необходимых сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель;

2) объединение почв в более крупные группы по общности агрономических свойств, близости экологических условий, уровня плодородия;

3) группировка земель в целях их пригодности для сельскохозяйственного использования;

2. Критерии бонитировки почв:

- 1) урожайность
- 2) диагностические признаки
- 3) плодородие

3. Оценка земель включает:

- 1) бонитировки почв
- 2) экономическую оценку земель
- 3) все вышеперечисленное

4. Основную оценочную шкалу при бонитировки почв составляют по:

- 1) свойствами почв
- 2) урожайностью сельскохозяйственных культур
- 3) эффективности производства

5. Что называется дефляцией почв:

- 1) разрушение и вынос почвы под действием водных потоков;
- 2) разрушение и вынос почв под действием ветра;
- 3) разрушение и вынос почв под действием ветра и воды.

6. К управляемым лимитирующим факторам возделывания сельскохозяйственных культур относится:

- 1) обеспеченность почв элементами минерального питания;
- 2) окислительно-восстановительное состояние;
- 3) структурное состояние.

7. К ограниченно регулируемым лимитирующим факторам возделывания сельскохозяйственных культур относится:

- 1) гранулометрический состав;
- 2) содержание гумуса;
- 3) реакция среды.

8. К нерегулируемым лимитирующим факторам возделывания сельскохозяйственных культур относится:

- 1) неоднородность почвенного покрова, связанная с микрорельефом;
- 2) засоление;
- 3) гранулометрический состав.

9. Объединение почв, близких по генетическим, агроэкологическим условиям и агрономическим свойствам, в группы, характеризующиеся одинаковой возможностью сельскохозяйственного использования и однотипным характером мероприятий по улучшению свойств – это...

- 1) агропроизводственная группировка почв;
- 2) бонитировка почв;
- 3) агроэкологическая типизация земель

10. Вред, причиняемый эрозией:

- 1) потери гумуса и элементов питания;
- 2) повышение обменной кислотности;
- 3) изменение гранулометрического состава.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Форма оценочные средства
1	Проблемы деградации земель	Механизм использования земель в Российской Федерации. Роль почв и экологические функции почв. Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве. Проблемы деградации земель. Техногенное загрязнение земель. Загрязнение земель химическими веществами. Основные задачи охраны земель. Основные законодательные акты РФ об охране земель	ПКС - 2	- опрос - решение ситуационных заданий
2	Методы рационального использования и охраны земель	Ознакомление с системой агрохимической службы в стране. Плодородие почв как интегральный показатель. Определение видов и степени деградации (нарушения) почв по её агрофизическим и агрохимическим свойствам. Пути повышения плодородия почв. Расчёт запаса азота, фосфора, калия, гумуса в нарушенной почве, его оценка. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Восстановление земель, загрязненных пестицидами и радионуклидами. Эколого-экономическая оценка деградированных земель	ПКС - 2	- опрос - решение ситуационных заданий

Кейс-задача

Раздел 5. Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель

Вариант 1 Почва: дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая на моренном

суглинке. Гумус – 4,0%; рНксл – 5,8; мощность Апах – 26 см; Р

2О5

– 20 мг/100 г поч-вы; каменистость – нет; площадь участка – 1,8 га; равнина.
Определить балл боните-га и урожайность озимой ржи, картофеля, ячменя, капусты (поздней).

Вариант 2 Почва: дерново-карбонатная выщелоченная глинистая на элювии.

Гумус – 3,2%; рНксл – 5,6; мощность Апах – 22 см; Р

2О5

– 14 мг/100 г почвы; каме-нистость – слабая; площадь участка – 2,3 га; пологий склон.
Определить балл бони-тета и урожайность зерновых, картофеля, многолетних трав, корнеплодов