

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

17 февраля 2023 г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Разработка экспертных заключений в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения

Направление подготовки: 06.04.02 - Почвоведение

Профиль подготовки: Информационные технологии и управление агроэкосистемами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Гиниятуллин К.Г. (кафедра почвоведения, отделение природопользования), kginiyat@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7	Способен организовать создание отчетов о проведении производственных и опытных испытаний, мониторинговых исследований, аналитических обзоров состояния земельных ресурсов, почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов, составить прогноз их состояния в условиях различных видов антропогенного воздействия.

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Принципы создания отчетов о проведенных исследованиях, производственных и опытных испытаниях, принципы составления экспертных заключений выполненных работ в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения.

Должен уметь:

Составить научные и производственные отчеты, аналитические обзоры и экспертные заключения по состоянию земельных ресурсов и почвенного покрова при выполнении работ в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения

Должен владеть:

Методами составления отчетов по ходу проведения и выполнения проектных и производственных испытаний, методами разработки экспертных заключений в области агрохимии, агроэкологии и почвоведения.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.02 "Почвоведение (Информационные технологии и управление агроэкосистемами)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 61 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 20 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 11 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

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

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Современное законодательство России, направленное на сохранение плодородия почв и рациональное использование земельных ресурсов. Земля как недвижимое имущество и ограниченный ресурс. Права и обязанности землевладельцев и землепользователей. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Экспертная деятельность в области защиты почв и рационального использования земельных ресурсов.	3	2	0	4	0	0	0	2
2.	Тема 2. Тема 2. Правовые основы защиты плодородия почв сельскохозяйственных угодий. Экспертиза производственной деятельности связанной с нарушением почвенного покрова. Защита плодородного и потенциально плодородного слоя почв.	3	2	0	4	0	10	0	2
3.	Тема 3. Тема 3. Временные и постоянные отводы земель сельскохозяйственного и лесного фонда. Общий, специальный и особый режим использования сельскохозяйственных земель. Ограничения отводов земель сельскохозяйственного назначения. Экспертиза отводов, связанных с переводом земель из категории земли сельскохозяйственного назначения. Методы оценки плодородия почв. Мониторинг почвенного плодородия земель.	3	2	0	8	0	10	0	3
4.	Тема 4. Тема 4. Экспертиза проектов рекультивации земель. Разработка и планирование мероприятий по предотвращению деградации почв и повышения почвенного плодородия.	3	2	0	8	0	0	0	3
5.	Тема 5. Тема 5. Экспертиза оценки негативного воздействия проектов на окружающую среду. Защита почвенного покрова.	3	2	0	6	0	0	0	1
	Итого		10	0	30	0	20	0	11

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Тема 1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Современное законодательство России, направленное на сохранение плодородия почв и рациональное использование земельных ресурсов. Земля как недвижимое имущество и ограниченный ресурс. Права и обязанности землевладельцев и землепользователей. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Экспертная деятельность в области защиты почв и рационального использования земельных ресурсов.**

Предмет и задачи дисциплины. Понятия - земля, земельный участок. Определение предмета изучения дисциплины - земля, земельный участок. Земля как недвижимое имущество. Определение понятия недвижимое имущество. Земля как ограниченный природный ресурс. Необходимость государственного регулирования земельных отношений на современном этапе развития экономики и общества. Государственная политика в области регулирования земельных отношений. Использование геоинформационных систем при ведении государственного земельного кадастра. Земельные ресурсы как основное средство производства в сельском хозяйстве. Экономическое, естественное и искусственное плодородие почв. Сертификация земель. Мониторинг почвенного плодородия земель. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения". Защита плодородия почв в Земельном кодексе Российской Федерации. Права и обязанности землевладельцев. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Экспертная деятельность в области защиты почв и рационального использования земельных ресурсов.

## **Тема 2. Правовые основы защиты плодородия почв сельскохозяйственных угодий. Экспертиза производственной деятельности связанной с нарушением почвенного покрова. Защита плодородного и потенциально плодородного слоя почв.**

Единый земельный фонд (ЕЗФ) РФ. Деление ЕЗФ РФ на категории и угодья. Целевое назначение земель. Земельный кодекс РФ. Деление единого земельного фонда РФ на категории. Деление категорий единого земельного фонда России на угодья. Целевое назначение земель, определяющееся принадлежностью земельных участков к категориям и угодьям. Ответственность за несоблюдение целевого назначения земель. Правовой режим земель сельскохозяйственного назначения. Правила использования земель сельскохозяйственного назначения. Деление категории земель на угодья. Сельскохозяйственные угодья (пашня, пастбища, сенокосы, многолетние насаждения, залежь). Несельскохозяйственные угодья. Формы собственности на земли сельскохозяйственного назначения. Принцип приоритетности сельскохозяйственного использования земель. Общий, специальный и особый режим на использование земель сельскохозяйственного назначения. Ограничения, накладываемые общим режимом использования земель сельскохозяйственного назначения. Ограничения, накладываемые специальным режимом использования земель сельскохозяйственного назначения. Ограничения, накладываемые особым режимом использования земель сельскохозяйственного назначения. Порядок возмещения ущерба сельскохозяйственному производству при отводе земель сельскохозяйственного назначения. Защита плодородного и потенциально плодородного слоя почв.

## **Тема 3. Временные и постоянные отводы земель сельскохозяйственного и лесного фонда. Общий, специальный и особый режим использования сельскохозяйственных земель. Ограничения отводов земель сельскохозяйственного назначения. Экспертиза отводов, связанных с переводом земель из категории земли сельскохозяйственного назначения. Методы оценки плодородия почв. Мониторинг почвенного плодородия земель.**

Временные и постоянные отводы земель сельскохозяйственного и лесного фонда. Общий, специальный и особый режим использования сельскохозяйственных земель. Ограничения отводов земель сельскохозяйственного назначения. Экспертиза отводов, связанных с переводом земель из категории земли сельскохозяйственного назначения. Механическое нарушение почвенного покрова. Абразия берегов, океанов, морей и водохранилищ. Химическая деградация почвенного покрова. Засоление почв. Вторичное антропогенное засоление почв. Типы засоления. Оценка опасности засоления почв по катионному и анионному составу легкорастворимых солей. Методы оценки общей засоленности почв. Методы определения катионного и анионного состава засоленных почв. Подкисление почв. Методы оценки почвенной кислотности. Подщелачивание почв. Методы оценки щелочности почв. Дегумификация почвенного покрова. Оценка обеспеченности почв органическим веществом. Комплексная оценка плодородия почв. Химическое загрязнение почв. Методы оценки загрязненности почв тяжелыми металлами и органическими поллютантами.

Методы оценки плодородия почв. Государственный учет показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения. Методы оценки плодородия почв. Общесоюзная инструкция по бонитировке почв СССР (1967 г.). Крупномасштабное бонитировочное обследование территории СССР. Методические указания по проведению бонитировки почв в автономных республиках, краях и областях РСФСР (1971 г.). Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения (2003 г.)

## **Тема 4. Экспертиза проектов рекультивации земель. Разработка и планирование мероприятий по предотвращению деградации почв и повышения почвенного плодородия.**

Плодородие земель сельскохозяйственного назначения как способность почвы удовлетворять потребность сельскохозяйственных культурных растений в питательных веществах, воздухе, воде и обеспечивать получение урожая сельскохозяйственных культурных растений. Воспроизводство плодородия земель сельскохозяйственного назначения как сохранение и повышение плодородия земель сельскохозяйственного назначения посредством систематического проведения агротехнических, агрохимических, мелиоративных, фитосанитарных, противоэрозионных и иных мероприятий.

Предотвращение деградации земель сельскохозяйственного назначения как мероприятия по предотвращению ухудшения свойств сельскохозяйственных угодий в результате природного и антропогенного воздействий. Агротехнические мероприятия как совокупность приемов обработки почв в целях воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения. Агрохимические мероприятия как совокупность приемов применения агрохимикатов и пестицидов в целях воспроизводства плодородия земель и обеспечения мер по безопасному обращению с ними в целях охраны окружающей среды. Мелиоративные мероприятия - проектирование, строительство, эксплуатация и реконструкция мелиоративных систем, проведение культуртехнических работ, работ по улучшению химических и физических свойств почв, научное и производственно-техническое обеспечение указанных работ. Технологии рекультивации почв. Экспертиза проектов рекультивации земель.

#### **Тема 5. Тема 5. Экспертиза оценки негативного воздействия проектов на окружающую среду. Защита почвенного покрова.**

Порядок экспертизы проектных работ связанных с нарушением почвенного плодородия. Оценка обоснованности мероприятий направленных на возвращение нарушенных земель в сельскохозяйственное использование. Разработка технологий направленных на восстановление почвенного плодородия. Типы рекультивационных работ. Сдача рекультивированных земель - правила экспертной оценки совокупности работ по воссозданию плодородия земель. Минимализация негативного воздействия на почвенный покров средств защиты растений и удобрений. Защита почв и сопредельных сред при использовании минеральных удобрений, микроэлементов и средств защиты растений.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Информационная справочная система "Национальная электронная библиотека" - <https://rusneb.ru/>

Сайт министерства земельных и имущественных отношений РТ - <http://mzio.tatar.ru/>

Сайт министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ - <http://agro.tatar.ru/>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция это устное изложение информации, выстроенное по строго определенной логической структуре. Основной задачей лекций является глубокое изучение рассматриваемой темы. Основное назначение лекции - это освоение фундаментальных научных аспектов и распространение сведений о новых достижениях современной науки. Студентам во время лекционных занятий рекомендуется вести конспекты для лучшего запоминания информации и, при необходимости, ее последующего воспроизведения.
практические занятия	Практические работы проводятся после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения. В ходе практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам.
лабораторные работы	Лабораторные работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам, под контролем преподавателя и прикрепленного лаборанта. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ. Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие: - на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы; - полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования; - при необходимости приводят рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно (характер оформления работы обычно указан в методических указаниях к самостоятельным работам); - в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия. По каждой выполненной лабораторной работе студент сдает преподавателю письменный отчет со всеми данными и расчетами.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия. Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося. Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: - самоконтроль и самооценка обучающегося; - контроль и оценка со стороны преподавателя. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится преподавателем в виде устного опроса.
экзамен	Экзамен с оценкой может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с начислением баллов в соответствии с регламентом о балльно-рейтинговой системе КФУ. При ответе необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Если экзамен проводится в форме тестового задания, то индивидуальные тесты должны охватывать все темы учебной программы, что позволит объективно оценить полноту полученных знаний.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Специализированная лаборатория.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;



- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.02 "Почвоведение" и магистерской программе "Информационные технологии и управление агроэкосистемами".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.05.01 Разработка экспертных заключений в области  
агрохимии, агроэкологии и почвоведения

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 06.04.02 - Почвоведение

Профиль подготовки: Информационные технологии и управление агроэкосистемами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

**Основная литература:**

1. Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Коничев. - Москва : МПГУ, 2018. - 56 с. - ISBN 978-5-4263-0690-5. - ISBN 978-5-4263-0690-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020584> (дата обращения: 17.02.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Земледелие: учебное пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плещачев, В.А. Николаев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 237 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/16176. - ISBN 978-5-16-011213-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078127> (дата обращения: 17.02.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Слезко, В. В. Землеустройство и управление землепользованием : учебное пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л.В. Слезко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 221 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook\_5d0c6cc5ccc6a4.93126240. - ISBN 978-5-16-014570-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1944417> (дата обращения: 17.02.2023). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Беленков, А. И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 213 с. - (Высшее образование: Магистратура). - DOI 10.12737/textbook\_5a3cac2c1d7c06.30583428. - ISBN 978-5-16-013068-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903877> (дата обращения: 17.02.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Воробьев, А. В. Управление земельными ресурсами: учебное пособие / А. В. Воробьев, Е. В. Акутнева. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 212 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615243> (дата обращения: 17.02.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Зеленев, А. В. История и методология научной агрономии: учебное пособие / Зеленев А.В. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 360 с. - ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007901> (дата обращения: 17.02.2023). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.05.01 Разработка экспертных заключений в области  
агрохимии, агроэкологии и почвоведения*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 06.04.02 - Почвоведение

Профиль подготовки: Информационные технологии и управление агроэкосистемами

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.