

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной и системной экологии

Рабочая программа дисциплины
Мелиорация и рекультивация в сельском и лесном хозяйстве

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):
Управление экосистемами

Уровень:

Магистратура

Форма обучения

Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП


 Зуева Н.В.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета

 2021 г., протокол № 8

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
01 февраля 2021 г., протокол № 5

Зав. кафедрой  Алексеев Д.К.

Авторы-разработчики:

 Лекомцев П.В.

Санкт-Петербург 2021



Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на _____/_____
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на _____/_____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

**Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи освоения дисциплины -

Цель освоения дисциплины – является получение и последующее применение студентами знаний, умений и приобретенных навыков в области использования современных методов оценки причин и последствий нарушения земель, классификации нарушенных земель; выбора и применения эффективных методов, способов, технологий на техническом и биологическом этапах мелиорации и рекультивации земель; осуществления прогноза влияния нарушенных земель на окружающую среду

Задачи:

- Сформировать основные представления и базовые понятия о современных методах оценки причин и последствий нарушения земель,
- Получить знания о природно-техногенных комплексах и основах их природообустройства, мелиоративном земледелии, мелиорация и рекультивации земель в сельском и лесном хозяйстве
- Научиться использовать современные методы прогноза влияния нарушенных земель на окружающие территории,
- Освоить выполнение исследований состояния нарушенных земель с использованием современных подходов и методов при проведении научных и научно-производственных исследований.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Мелиорация и рекультивация в сельском и лесном хозяйстве» для направления подготовки 05.04.06 - экология и природопользование относится к дисциплинам базовой части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 дисциплины (модули), читается в 3-м семестре.

Освоение дисциплины «Мелиорация и рекультивация в сельском и лесном хозяйстве» является необходимой основой для проведения научно-исследовательской работы, прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломной практики.

Для освоения данной дисциплины, обучающийся должен освоить разделы дисциплин: гидрогеология и основы геологии, почвоведение, экология, "Управление в природно-технических системах", Природообустройство, Управление лесными экосистемами, Управление водными экосистемами, Системная экология и моделирование экосистем, Управление особо охраняемыми природными территориями, Многомерный статистический анализ.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

УК - 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ПК - 1 Способен организовывать мероприятия по мониторингу экосистем

ПК - 2. Способен руководить выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети

ПК - 4.Способен проводить исследования процессов функционирования экосистем для разработки мероприятий по управлению ими

Таблица 1.

Универсальные компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
УК - 1. Способен осуществлять	УК-1.1Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя	Знает методы анализа проблемных ситуация .

критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ее составляющие и связи между ними.	Умеет критически анализировать и выбирать подходящие методы исследований для решения конкретных задач; Владеет методами анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, и способен вырабатывать стратегию действий
	УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	Знает объем необходимой информации для решения проблемной ситуации, и проектирования процессов по их устранению.. Умеет критически анализировать и выбирать подходящие методы для поиска необходимой информации для решения проблемной ситуации, и проектирования процессов по их устранению; Владеет методами определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.

Таблица 2.

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-1.	ПК - 1.1. Организует необходимый комплекс наблюдений, оценки и прогноза состояния экосистем и их компонентов	<i>Знать:</i> Комплекс необходимых наблюдений, оценки и прогноза состояния экосистем и их компонентов <i>Уметь:</i> <i>Выбирать из комплекса</i> необходимые наблюдения для оценки и прогноза состояния экосистем и их компонентов <i>и использовать</i> <i>Владеть:</i> <i>навыками использования</i> комплекса необходимых наблюдений, оценки и прогноза состояния экосистем и их компонентов
ПК - 2. Способен руководить выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	ПК - 2.1 Руководит разработкой планов водопользования; обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий	<i>Знать:</i> компоненты планов водопользования; обеспечения режима осушения (орошения), перечень мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного

	<p>по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима</p>	<p>режима <i>Уметь:</i> Выбирать планы водопользования; обеспечения режима осушения (орошения), перечень мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима <i>Владеть:</i> навыками разработки планов водопользования; обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима</p>
	<p>ПК-2.2 Применяет современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем, организует их содержание в исправном состоянии и планирует мероприятия по их улучшению</p>	<p><i>Знать:</i> современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем, организует их содержание в исправном состоянии и планирует мероприятия по их улучшению <i>Уметь:</i> организовывать содержание в исправном состоянии мелиоративные сети <i>Владеть:</i> навыками планирования мероприятий по улучшению технического состояния мелиоративных систем</p>
<p>ПК - 4. Способен проводить исследования процессов функционирования экосистем для разработки мероприятий по управлению ими</p>	<p>ПК-4.1 Критически анализирует методы исследований систем, выбирает оптимальные способы решения поставленных задач.</p>	<p><i>Знать:</i> современные методы исследований систем, выбирает оптимальные способы решения поставленных задач <i>Уметь:</i> выбирать оптимальные способы решения поставленных задач <i>Владеть:</i> методами критического анализа методами исследований систем</p>
	<p>ПК- 4.2 Использует методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами.</p>	<p><i>Знать:</i> современные методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами. <i>Уметь:</i> использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами. <i>Владеть:</i> методами проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 3.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Очная форма обучения
	Всего часов
Объем дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42
в том числе:	-
лекции	14
Занятия семинарского типа:	
Практические занятия	
Лабораторные занятия	28
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 4.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1.	Раздел 1. Тема 1. Введение в дисциплину.	3	1	-	4	собеседование, дискуссия,	ПК - 1.1. Организует необходимый комплекс наблюдений, оценки и прогноза состояния экосистем и их компонентов на основе системного подхода, выработать стратегию действий ПК - 1.2. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций ПК - 2.1. Руководит разработкой планов водопользования; обеспечением режима осушения (орошения), проведением мероприятий по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима ПК - 2.2. Применяет современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем, организует их содержание в исправном состоянии и планирует мероприятия по их улучшению ПК - 4.1. Критически анализирует методы исследований систем, выбирает	
2.	Тема 2. Основные понятия и определения. Актуальность мелиорации и рекультивации земель.	3	1	2	6	собеседование, дискуссия,		
3.	Тема 3. Вода почвы и ее сельскохозяйственное значение	3	1	2	4	собеседование, дискуссия,		
4.	Раздел 2. Тема 4 Нарушенный ландшафт, Ландшафтно-экологический подход к мелиорации и рекультивации нарушенных земель	3	1	2	6	собеседование, дискуссия,		
5.	Тема 5 Засоление почв, методы мелиорации засоленных почв,	3	1	2	4	собеседование, дискуссия, практическая работа		
6.	Тема 6. Осушение почв, методы мелиорации переувлажненных почв	3	1	2	4	собеседование, дискуссия, практическая работа		
7.	Тема 7. Рекультивация нарушенных земель. Общие понятия нарушенных земель и рекультивации	3	1	2	4	собеседование, дискуссия, практическая работа		
8.	Тема 8. Объекты и основные направления рекультивации. Этапы проведения рекультивационных мероприятий	3	1	2	6	собеседование, дискуссия, практическая работа		
9.	Раздел 3. Тема 9. Биологическая рекультивация и методы определения пригодных почв. Лесная и сельскохозяйственная рекультивация	3	1	2	6	собеседование, дискуссия, практическая работа		

10.	Тема 10. Разработка проектов мелиоративных и рекультивационных мероприятий. Содержание и этапы.	3	1	2	6	собеседование, дискуссия, практическая работа		оптимальные способы решения поставленных задач. ПК- 4.2 Использует методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности управления природными, природно-техногенными системами.
11.	Тема 11. Горнотехническая мелиорация и рекультивация.	3	1	2	6	собеседование, дискуссия,		
12.	Тема 12. Рекультивация переувлажненных почв	3	1	2	6	собеседование, дискуссия,		
13.	Раздел 4. Тема 13. Мелиоративные мероприятия на эрозионных почвах	3	1	4	6	собеседование, дискуссия,		
14.	Тема 14. Особенности лесной и сельскохозяйственной мелиорации и рекультивации	3	1	2	4	собеседование, дискуссия,		
ИТОГО			14	28	66			

4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

Формируемые компетенции

УК - 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК - 1 Способен организовывать мероприятия по мониторингу экосистем

ПК - 2. Способен руководить выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети

ПК - 4.Способен проводить исследования процессов функционирования экосистем для разработки мероприятий по управлению ими

4.3.1 Введение в дисциплину «Мелиорация и рекультивация в сельском и лесном хозяйстве»

Введение в дисциплину, определение цели курса, постановка основных задач для достижения поставленной цели .Общие сведения о задачах и видах мелиорации, знакомство с принципами, базовыми понятиями и определениями. Актуальность проведения мероприятий

4.3.2. Нарушенный ландшафт, Ландшафтно-экологический подход к мелиорации и рекультивации нарушенных земель

Нарушенные земли: общие понятия, методы и подходы к определению нарушенных земель. Засоленные, переувлажненные почвы. Рекультивация нарушенных земель методы и этапы проводимых мероприятий. Особенности проведения мелиоративных и рекультивационных мероприятий засоленных и переувлажненных почв в лесном и сельском хозяйстве.

4.3.3. Биологическая рекультивация

Биологическая рекультивация и методы определения пригодных почв. Лесная и сельскохозяйственная рекультивация. Рекультивация обводненных каналов. Биологическая рекультивация нарушенных земель свалками и полигонами

4.3.4. Мелиоративные мероприятия на эрозионных почвах

Мелиоративные мероприятия на эрозионных почвах. Механизм эрозии почв и их учет при проведении мелиоративных мероприятиях. Особенности проведения противоэрозионных мероприятий в лесном и сельском хозяйстве.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ тем дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Общие сведения об компьютерных технологиях, принципы и базовые понятия и определения используемые при планировании и проведении мелиоративных мероприятий	2	2
1	Обзор и основные характеристики наиболее известных отечественных и зарубежных пакетов для задач мелиорации и рекультивации	2	2
2-4	Анализ карты и выбор видов и способов мелиорации земель с целью сельскохозяйственного освоения	4	4
2	Расчет оросительных и поливных норм		

	для орошения почв		
2	Визуализация и предварительная обработка данных: планирование и анализ мелиоративных мероприятий	4	4
2	Обработка первичных данных, определение основных показателей мелиоративной сети		
4	Дистанционные методы определения мелиоративной сети, нарушенных почв	4	4
3	Расчет пропускной способности основных магистральных каналов	4	4
Итого		28	28

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы магистрантов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу магистрантов в течение семестров. Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения индивидуальных заданий на лабораторных занятиях. Внеаудиторная самостоятельная работа включает: 1. Изучение теоретического материала и конспектирование литературы в соответствии с программой курса по тематике предстоящей лабораторной работы (опережающая самостоятельная работа). 2. Выполнение индивидуальной расчетно-графической работы. 3. Подготовку реферата с использованием сетевых информационных ресурсов. Самостоятельная работа выполняется магистрантами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы магистрантов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Магистранты имеют контролируемый доступ к оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Предусмотрено получение магистрантом профессиональных консультаций или помощи со стороны преподавателя.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 70
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации -30;

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Форма проведения экзамена: устно по билетам.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

УК - 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Природопользование: понятие и определение. Виды природопользования.

2. Природообустройство: понятие и определение. Принципы природообустройства.
3. Понятие культурного ландшафта и агроландшафта. Основные свойства и составляющие природных ландшафтов и агроландшафтов.
4. Комплексные мелиорации, обеспечивающие повышение продуктивности земель и экологическую устойчивость агроландшафта.
5. Региональные особенности, размерности и энергетический потенциал агроландшафтов.
6. Методы математического моделирования для прогнозирования поведения геосистем. Информатизация: основные понятия и определения.
7. Факторы почвообразования и пути воздействия на почвенные процессы на мелиорированных землях.
8. Основные свойства и мелиоративная оценка. Почвенномелиоративное районирование территории. Обоснование состава и объема комплексных мелиораций и путей их эффективного использования в сельском хозяйстве.
9. Виды мелиораций.
10. Изменения почв при правильном проведении мелиораций. Улучшение физических, водно-физических, физикохимических, биохимических свойств почв и повышение плодородия и др.
11. Изменение почв при неправильном проведении мелиораций.
12. Переувлажнение при переполивках, и в результате подъема уровня грунтовых вод, ощелачивание, ослитование.
13. Вторичное засоление, оглеение, осолодение, переуплотнение, ирригационная эрозия, образование токсических веществ при ухудшении окислительно-восстановительных условий (сероводорода, соды и др.); загрязнение почв антропогенными отходами, поливной водой с применяемыми удобрениями и ядохимикатами.

ПК - 1 Способен организовывать мероприятия по мониторингу экосистем

14. Приборы для исследования агрометеорологических факторов, почвенно-мелиоративных условий. Способы измерения влажности почв. Приборы для исследования элементов техники полива.
15. Преобразования рельефа и микрорельефа на мелиорированных землях.
16. Изменение качества речного стока, используемого для орошения, в связи со строительством водохранилищ, дамб, изменение качества в оросительной сети в зависимости от условий ее прохождения.
17. Снижение уровня грунтовых вод при осушении и подъема уровня грунтовых вод при орошении и их последствия в почвообразовании. Расчетные схемы и модели динамики подземных вод.
18. Негативные последствия в изменении экологических условий почвообразования на мелиорируемых и смежных с мелиорируемыми землях.
19. Распространение и генезис засоленных почв.
20. Почвенно-гидрогеологические условия в разработке мероприятий борьбы с засолением. Роль естественной дренированности территории. Мелиорация засоленных почв.
21. Генезис и распространение солонцеватых почв на территории России.
22. Принципы и методы мелиорации солонцов на богаре и в условиях орошения нейтрально засоленных солонцов, солодовых, мало-натриевых солонцов.
23. Химическая мелиорация. Гипсование. Известкование. Особенности использования химических мелиорантов при богарном использовании земель.
24. Мелиоративная обработка солонцовых почв. Орудия для мелиоративной обработки солонцов.

25. Сельскохозяйственное использование солонцов. Системы земледелия на мелиорированных землях. Сельскохозяйственное использование солонцов в условиях регулярного и лиманного орошения.

ПК - 2. Способен руководить выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети

26. Особенности мелиорации земель населенных пунктов.
27. Мелиорация земель водного фонда.
28. Влияние орошения и осушения на режим питательных элементов в почвах, выщелачивание питательных элементов. Влияние комплексных мелиораций на плодородие почв.
29. 136
30. Типы болотных и заболоченных почв, их генезис и условия распространения. Связь процессов заболачивания с зональными климатическими условиями, гидрологией, гидрогеологией, рельефом и литологическими факторами.
31. Общая схема осушительных мелиораций. Нормы осушения. Положительные и отрицательные стороны нормального и глубокого осушения болотных и заболоченных почв.
32. Влияние орошения на окружающую среду; необходимость охраны ее. Типы оросительных систем и их составные элементы. Конструкции оросительных систем.
33. Расчетный режим орошения сельскохозяйственных культур. Оптимальные условия для развития сельскохозяйственных культур. Требования растений и почв как объекта мелиорации к водному и другим режимам. Обоснование мелиоративных режимов и проектных урожаев сельскохозяйственных культур.
34. Развитие осушительных мелиораций в России. Значение осушения и освоения низинных болот, заболоченных земель и пойм для развития сельского хозяйства Нечерноземной зоны.
35. Основные методы осушения, элементы осушительных систем и схемы осушения.
36. Способы и техника осушения. Регулирующая сеть, ее типы.
37. Предупреждение и борьба с эрозией почв при гидромелиорации.
38. Общие вопросы эксплуатации гидромелиоративных систем.
39. Системное водопользование.
40. Борьба с потерями воды при водопользовании и водо- распределении. Повышение КПД систем.

ПК - 4.Способен проводить исследования процессов функционирования экосистем для разработки мероприятий по управлению ими

41. Улучшение мелиоративного состояния земель. Мелиоративная служба на системах и ее задачи.
42. Водомерность на системах. Организация эксплуатационной гидрометрии.
43. Сущность рекультивации земель, классификация нарушенных земель, нарушенные агрогеосистемы. Эффективность рекультивации.
44. Этапы рекультивации нарушенных земель: подготовительный, технический, биологический. Способы рекультивации земель по видам нарушений.
45. Рекультивация карьерных выемок и отвалов. Обоснование направления использования, основной состав работ: планировка, террасирование откосов, организация поверхностного стока, строительство мелиоративной сети, землевание, создание ре- культивационного слоя.
46. Рекультивация выработанных торфяников.

47. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
48. Рекультивация и обустройство свалок. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования, озеленение, контроль биогеохимических процессов в складываемых отходах и химического состава дренажных и поверхностных вод.
49. Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации.
50. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Удаление подвижных нефтепродуктов, локализация области загрязнения.
51. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем. Мероприятия по борьбе с опустыниванием.
52. Лесотехнические мероприятия. Восстановление нарушенных земель в результате проявления эрозионных процессов, засоления, заболачивания, подтопления и затопления.
53. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами. Активизация почвенных микроорганизмов, внесение биодеструкторов, ультрафиолетовое облучение почв и растений, регулирование питательного режима почв.
54. Виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве: природоохранные, противостихийные, регулирования поверхностного и подземного стока, водоснабжения, обводнения и водоотведения.
55. Способы моделирования природных процессов и функционирования техногенных элементов.
56. Прогрессивные ресурсосберегающие и природоохранные приемы мелиорации и рекультивации земель, пути совершенствования природно-техногенных комплексов.
57. Охрана почв, плодородие почв и причины его снижения, прогнозирование изменений свойств почвы.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 14.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Ответы при собеседовании	0-10
Презентация подготовленных докладов	0-10
Выполненные практические задания	0-30
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 7.

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме экзамен

Критерий	Баллы
Зачет	30
Критически анализирует и выбирает подходящие методы исследований для решения конкретных задач	0-20
Правильно представлены результаты, полученные различными методами, и дана интегральную оценку	0-20
Правильно представлены данные с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	0-30
Итого	0-100

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Мелиорация и рекультивация в сельском и лесном хозяйстве».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Хаустов, В. А. Основы гидротехники и мелиорации : учебное пособие / В. А. Хаустов, С. В. Шаночкин, Е. В. Гайдукова ; РГГМУ. - Санкт-Петербург : РГГМУ, 2014. - 85 с. - ISBN 978-5-86813-401-2 : 55.71 р. - Текст : непосредственный.
2. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев ; ред. : А. И. Голованов. - Москва : КолосС, 2008. - 214(1) с. - 224.40 р. - Текст : непосредственный.
3. Рекомендации по практической гидролесомелиорации : руководство / СПбНИИЛХ. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2006. - 116(1) с. - 70.00 р. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

4. Беленков, А. И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебник / А. И. Беленков, М. А. Мазиров, А. В. Зеленев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 213 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013068-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117820>
5. Технологии рекультивации и обустройство нарушенных земель в Западной и Восточной Сибири : монография / И. В. Зеньков, Б. Н. Нефедов, И. М. Барадудин [и др.]. - Красноярск : СФУ, 2015. - 308 с. - ISBN 978-5-7638-3210-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549631>
6. Миронов, А.В. Управление лесохозяйственной деятельностью [Электронный ресурс] : монография / А.В. Миронов. - Вологда : ИСЭРТ РАН, 2015. - 172 с. - ISBN 978-5-93299-339-2.- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019605>.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. . ЭБС <http://znanium.com>. электронная библиотечная система.
2. <http://elibrary.ru>. электронная научная библиотека.

8.3. Перечень программного обеспечения

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Раздел. 1	лекция, собеседование, самостоятельная работа	MS Office
Раздел. 2	собеседование, дискуссия, практическая расчетно-графическая работа	MSOffice
Раздел. 3	собеседование, дискуссия, практическая расчетно-графическая работа	MSOffice

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Раздел. 4	собеседование, дискуссия, практическая расчетно-графическая работа	MSOffice

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс;

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система eLibrary;

2. База данных издательства SpringerNature;

3. ...

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор).

- Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор).

- Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет".

- Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

- Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Мелиорация и рекультивация в лесном и сельском хозяйстве» используются:

- лекции-визуализации;
- на занятиях-дискуссиях выступления студентов с докладами сопровождаются слайд-презентациями, видео – материалами.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий/ При реализации дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.