

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Рекультивация, мелиорация и охрана земель» формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по повышению плодородия почв, вовлечения их в сельскохозяйственный оборот, очистки земель от техногенных и природных загрязнений.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить теоретические основы и методологические особенности мелиорации, рекультивации и охраны земель;
- научить основам и навыкам повышения плодородия почв, вовлечения их в сельскохозяйственный оборот, очистки земель от техногенных и природных загрязнений.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.02 «Рекультивация, мелиорация и охрана земель» относится к факультативным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе в очной форме обучения, во 2 сессию на 1 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	ИД-1. Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

1 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетные единицы 72 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре) 2 (7)
		всего часов	объем контактной работы	
Аудиторная контактная работа (всего)		28	28	28
в том числе:	Лекции (Л)	10	10	10
	Практические работы (ПР)	18	18	18
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:		44	0,25	79
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	22		22
	Подготовка к выполнению практических работ	18		18
	Зачёт	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачёт)		зачёт		зачёт
Общая трудоемкость, час		72	28,25	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2	0,78	2

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессия (кол-во дней в сессии) 3 (20)
		всего часов	объем контактной работы	
Аудиторная контактная работа (всего)		8	8	8
в том числе:	Лекции (Л)	2	2	2
	Практические работы (ПР)	6	6	6
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		60	0,25	60
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	44		44
	Подготовка к выполнению и защите практических работ	12		12
СРС в сессию:	зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет)		зачёт		зачёт
Общая трудоемкость, час.		72	8,25	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2	0,23	2

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1.	Общие вопросы организации работ по рекультивации и обустройству нарушенных территорий	2
2.	Теоретические основы мелиорации земель	2
3.	Научные основы режима орошения сельскохозяйственных культур	2
4.	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур	2
5.	Сельскохозяйственное водоснабжение обводнение	1
6.	Мероприятия по охране природы	1
Всего		10

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1.	Общие вопросы организации работ по рекультивации и обустройству нарушенных территорий	1
2.	Теоретические основы мелиорации земель	1
Всего		2

4.3 Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических работ	Трудоемкость, ч
1	Сельскохозяйственная и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель	2
2	Общие сведения о противоэрозионных мероприятиях, проводимых при рекультивации земель	2
3	Рекультивация загрязненных земель	2
4	Эффективность рекультивации земель	2
5	Определение влажности почвы, расчет запасов влаги в почве и определение величины поливных норм	2
6	Расчет величины оросительных норм. Определение водопотребления культур	2
7	Изучение дождевальных машин	2
8	Расчет доз внесения извести и гипса. Расчет промывных норм.	2
9	Охрана и рациональное использование земель	2
Всего		18

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы практических работ	Трудоемкость, ч
1	Рекультивация загрязненных земель	2
2	Определение влажности почвы, расчет запасов влаги в ней и определение величины поливных норм	2
3	Расчет величины осенних влагозарядковых, оросительных норм. Определение водопотребления культур	2
Всего		6

4.4 Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Основные этапы рекультивации земель, нарушенных при строительстве нефтепроводов Общие сведения о противоэрозионных мероприятиях, проводимых при рекультивации земель Рекультивация и обустройство нарушенных земель свалками и полигонами Основные понятия эрозии почв. Факторы эрозии почв и почвозащитная роль растительности Снежные мелиорации (задачи и приёмы снежных мелиораций, влияние снежного покрова). Водоприемники и их регулирование. Осушительно-увлажнительные системы. Террасирование крутых склонов. Группы и виды защитных лесных насаждений. Основные виды хозяйственной деятельности, способствующие загрязнению земель.	22
	Подготовка к выполнению и защите практических работ	Изучение (повторение) материала лабораторных занятий, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	18
	Экзамен	Изучение (повторение) вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	4
ИТОГО			44

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	<p>Основные этапы рекультивации земель, нарушенных при строительстве нефтепроводов</p> <p>Общие сведения о противоэрозионных мероприятиях, проводимых при рекультивации земель</p> <p>Рекультивация и обустройство нарушенных земель свалками и полигонами Основные понятия эрозии почв. Факторы эрозии почв и почвозащитная роль растительности</p> <p>Снежные мелиорации (задачи и приёмы снежных мелиораций, влияние снежного покрова). Водоприемники и их регулирование. Осушительно-увлажнительные системы. Террасирование крутых склонов. Группы и виды защитных лесных насаждений. Основные виды хозяйственной деятельности, способствующие загрязнению земель. Роль воды в жизни растений. Формы воды в почве. Основные физические свойства почвы. Водный баланс территории. Уравнение водного баланса. Потребность в гидротехнических мелиорациях (коэффициент сухости, коэффициент увлажнения Н.Н. Костякова, ГТК). Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод.</p> <p>Суммарное водопотребление, испарение, испаряемость, коэффициент водопотребления, коэффициент суммарного испарения, водопотребления по А.Н. Костякову, А.М. Алпатьеву, испаряемость по Н.Н. Иванову. Дефицит водопотребления, оросительная норма. Методы назначения сроков поливов.</p> <p>Поливы по бороздам и напуском по полосам. Планировка орошаемой поверхности. Полив затоплением. Лиманное орошение. Сущность полива дождеванием. Преимущества и недостатки этого способа полива. Дождевальные машины и установки (короткоструйные, среднеструйные и дальнеструйные). Синхронно-импульсное и мелкодисперсное дождевание. Подпочвенное и капельное орошение. Подземное орошение</p>	97

		<p>и орошение сточными водами. Предупреждение вторичного засоления. Предохранение почв от эрозии. Оросительная система и ее элементы. Качество воды для орошения. Типы оросительных систем и основные требования к ним. Открытая оросительная сеть (форма сечения каналов, гидротехнические сооружения на каналах). Закрытая оросительная сеть. Преимущества и недостатки. Сооружения на закрытой оросительной сети. Поверхностные и подземные источники орошения. Характеристика болот и переувлажненных почв. Осушительные мелиорации, режим осушения, влажность осушаемой почвы, глубина осушения, критическая глубина грунтовых вод, допустимая продолжительность затопления. Виды земель, нуждающихся в осушении. Типы водного питания избыточно увлажненных земель и болот. Методы и способы осушения. Осушительная система и ее элементы. Регулирующая сеть. Ограждающая и осушительная сеть. Водоприемники и их регулирование. Осушительно-увлажнительные системы. Агромелиоративные приемы регулирования водного режима почв. Сущность и виды культуртехнических мелиораций. Мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв. Виды эрозии почв. Противозэрозионный комплекс. Террасирование крутых склонов. Борьба с оврагами. Группы и виды защитных лесных насаждений. Полезащитные лесные полосы, их конструкция и мелиоративное действие. Проектирование и размещение лесных полос. Противозэрозионные защитные лесные насаждения. Закрепление и облесение песков. Рекультивация земель. Нарушенные земли. Типы природно-техногенных ландшафтов. Рекультивация территории карьеров при сельскохозяйственном направлении использования. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов. Формирование береговой растительности искусственных водоемов. Рекультивация и обустройство подошвы выработки и складских площадок. Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. Рыбозащитные мероприятия и охрана</p>	
--	--	---	--

		животных. Противоэрозионные сооружения и охрана вод.	
	Подготовка к выполнению и защите практических работ	Изучение (повторение) материала лабораторных занятий, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	28
	Зачёт	Изучение (повторение) вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	9
	ИТОГО		60

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящими учебно-методическими материалами следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в знании различных видов мелиорации, мероприятий по рекультивации земель и основных принципов охраны и рационального их использования, умении проводить исследования в области научной тематики мелиорации и рекультивации земель; разрабатывать эффективные технологии для комплексной мелиорации и охраны земель в целях проектирования, строительства и эксплуатации мелиоративных объектов, во владении основными практическими методами в области мелиорации и рекультивации земель с использованием результатов в научной и профессиональной деятельности.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении дисциплины, особое внимание следует обратить на изучение: водно-физических свойств почвы и их гидрологических констант, виды и способы орошения земель, охрану и рациональное использование земель, расчёты доз внесения извести и гипса, определение поливных и оросительных норм, построение и укомплектование графиков полива, рекультивации земель после различных видов загрязнения.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

При изучении материала по основной и дополнительной литературе следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить основные понятия, используемые при изучении дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачёту

При подготовке к зачёту, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1. Основная литература:

- 6.1.1 Самохвалов, В. А. Оросительные мелиорации : учебное пособие [Текст] / В. А. Самохвалов / Под ред. Г.И. Рабочева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2008. – 350 с.
- 6.1.2 Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В.И. Сметанин. – СПб. : Издательство «Лань», 2015. – 336 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60650>.
- 6.1.3 Мелиорация земель : учебник / под ред. А. И. Голованов. – СПб. : Издательство «Лань», 2015. – 816 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65048>.

Дополнительная литература:

- 6.2.1 Сметанин, В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель [Текст] / В. И. Сметанин. – М.: Колос, 2000. – 96 с.
- 6.2.2 Багров, М. Н. Оросительные системы и их эксплуатация [Текст] / М. Н. Багров, И. П. Кружилин. – М. : Агропромиздат, 1988. – 255 с.
- 6.2.3 Кузнецов, Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : учебное пособие / Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди. – СПб. : Издательство «Лань», 2018. – 300 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104862>.
- 6.2.4 Колпаков, В. В. Сельскохозяйственные мелиорации : учебник [Текст] / В. В. Колпаков, И. П. Сухарев. – М. : Колос, 1981. – 328 с.
- 6.2.5 Рекультивация, мелиорация и охрана земель : методические указания / В. Г. Кутилкин. – Кинель : РИО СамГАУ, 2019. – 63 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/700733>.

6.3 Программное обеспечение:

- 6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 6.3.3 Microsoft Office Standard 2010;
- 6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013;
- 6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;
- 6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational – EХТ;
- 6.3.7 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

- 6.4.1 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>. – Загл. с экрана.
- 6.4.2 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.samregion.ru/>. – Загл. с экрана.
- 6.4.3 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана.
- 6.4.4 Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>. – Загл. с экрана.
- 6.4.5 Руконт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>. – Загл. с экрана.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебная аудитория на 22 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор ViewSonic, экран проекционный).

	аттестации ауд. 1109. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1107. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1120. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 7 посадочных мест укомплектована специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья), оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i>	Lenovo ideapad 330

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачёта, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Типовые вопросы при защите лабораторных работ (устный опрос)

1. Объекты сельскохозяйственной рекультивации земель.
2. Особенности технического этапа сельскохозяйственной рекультивации.
3. Биологический этап сельскохозяйственной рекультивации.
4. Объекты лесохозяйственной рекультивации земель.
5. Особенности технического этапа лесохозяйственной рекультивации?
6. Биологический этап лесохозяйственной рекультивации земель.
Что такое эрозия почвы? Назовите основные виды эрозии.
7. В чём проявляется вред от эрозионных процессов? Ущерб от водной и ветровой эрозии.
8. Расскажите об особенностях почвозащитной организации территории.
9. Назовите агротехнические приёмы борьбы с водной и ветровой эрозией.
10. Какова роль агролесомелиорации в защите почв от эрозии?
11. Расскажите о гидротехнических мероприятиях.
12. Расскажите о роли почвозащитного земледелия в сохранении и повышении плодородия почв.
13. Что понимают под термином «загрязненные земли»?
14. Назовите наиболее опасные виды загрязнений
15. Как количественно оценивают химическое загрязнение почв? Что такое ПДК?
16. Какие элементы относят к тяжелым металлам?
17. Опишите основные пути рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами.
18. Какими способами восстанавливают земли, загрязненные радионуклидами?
19. Охарактеризуйте современные способы очистки земель от нефтепродуктов.
20. Что понимают под эффективностью проектов рекультивации земель?
21. Какие частные эффективности образуют полную эффективность проекта?
22. Назовите основные принципы оценки инвестиционных проектов.
23. Как количественно определить ущерб, нанесенный землям?
25. Что понимают под влажностью почвы? Как её определить?
26. Как рассчитать общие запасы влаги и продуктивную влагу в почве?
27. Назовите верхний и нижний пределы оптимального увлажнения почвы.
28. Что понимают под наименьшей влагоемкостью, влажностью разрыва капиллярных связей?
29. Что понимают под поливной нормой По каким формулам можно рассчитать поливную норму?
30. По какой формуле рассчитывают величину поливной нормы осеннего влагозарядкового полива? Какова цель влагозарядки?
31. По какой формуле можно рассчитать величину поливной нормы?
32. По какой формуле можно рассчитать величина поливной нормы предпосевного (предпосадочного) полива?
33. Какими методами определяют суммарное водопотребление культуры?
34. Что понимают под оросительной нормой? Как её рассчитать?
35. В каких природно-хозяйственных зонах эффективен полив дождеванием?
36. Перечислите достоинства и недостатки орошения дождеванием.
37. Типы дождевальных машин и агрегатов. Их техническая характеристика.

38. По какой формуле определяется суточная производительность дождевальных машин?
39. Влияние орошения на почву, растения и микроклимат.
40. Какие показатели почвы учитывают при установлении необходимости известкования её?
41. По какой формуле рассчитывают потребность почвы в извести?
42. По какой формуле находят дозу гипса, необходимую для гипсования почвы?
43. Что понимают под засоленными почвами?
44. Что понимают под промывной нормой и от чего зависит её величина?
45. Какие водно-физические показатели необходимы для установления и расчёта промывной нормы?
46. Что понимают под охраной земель?
47. Какие агротехнические мероприятия применяются для предотвращения деградации почв?
48. Какие методы борьбы с засолением и заболачиванием почв используют для предотвращения деградации почв?
49. Раскройте понятие «адаптивно-ландшафтная система земледелия».
50. Какие обязанности по охране земель накладываются на их владельцев и арендаторов?

Критерии и шкала оценки ответов на вопросы текущего контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения материала, если он неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

Индивидуальные задания

Задача 1. Рассчитать влажность образца (%) при известных данных: масса бюкса с образцом до сушки, масса бюкса с образцом после сушки.

Задача 2. Рассчитать плотность почвы при известных значениях: масса влажного образца с режущим кольцом, масса режущего кольца, диаметр и высота кольца, влажность образца в %.

Задача 3. Определить содержание общей и продуктивной влаги в слое почвы при известных значениях: слоя почвы, его плотности, фактической влажности и влажности устойчивого завядания растений.

Пример выполнения индивидуального задания

Задача 1. Рассчитать влажность образца почвы при известных данных: масса бюкса с образцом до сушки – 65,3 г, масса бюкса с образцом после сушки 58,9 г., масса пустого бюкса 25,4 г.

Решение:

$$W = (65,3 - 58,9 / 58,9 - 25,4) \times 100 \% = 19,1\%$$

Критерии и шкала оценки выполнения индивидуальных заданий:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если работа выполнена своевременно, и в ней изложено правильное и полное решение всех задач с необходимыми теоретическими обоснованиями;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если работа содержит менее 50% правильно и полностью решенных задач, отсутствуют необходимые теоретические обоснования.

Методика выполнения практического занятия

Тема: **Определение влажности почвы, расчет запасов влаги в почве и определение величины поливных норм**

Продолжительность – 2 ч.

Цель и задачи занятия: освоить методику определения влажности, познакомиться с методикой определения запасов влаги в почве и определения поливной нормы.

В начале занятия преподаватель в краткой форме рассказывает о роли воды в жизни растений. Одновременно с водой в почве находится воздух содержащий кислород, необходимый для корневой системы и почвенных аэробных микроорганизмов. При этом важно добиться оптимального соотношения воды и воздуха в почве, так как от их соотношения зависят тепловая и температурный режим почвы, т. е. её плодородие.

Затем преподаватель дает определения терминов влажность почвы, продуктивная влага, поливная норма, рассказывает о методах определения влажности почвы, методиках определения влажности почвы, об общих запасах влаги в активном слое почвы, о запасах продуктивной влаги в корнеактивном слое почвы. Изложение данного материала проходит в интерактивной форме (вопрос – ответ).

Далее преподаватель каждому обучающемуся дает индивидуальные задания по определению влажности почвы, запасов влаги и поливной нормы для различных групп культур.

В конце занятия преподаватель вместе со студентами закрепляет знания основных терминов, формул расчетов влажности почвы, запасов влаги и поливной нормы.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачёта.

Зачёт по дисциплине проводится по билетам для зачёта, содержащим 2 вопроса.

Перечень вопросов к зачету

1. Роль воды в жизни растений. Формы воды в почве.
2. Основные физические свойства почвы.
3. Водные свойства почвы.
4. Почвенно-гидрологические константы и доступность влаги растениям.
5. Водный баланс территории. Уравнение водного баланса.
6. Потребность в гидротехнических мелиорациях (коэффициент сухости, коэффициент увлажнения А.Н. Костякова, ГТК).
7. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод.
8. Оптимальная влажность почвы, верхний и нижний предел оптимальной влажности почвы. Поливная норма.
9. Суммарное водопотребление, испарение, испаряемость, коэффициент водопотребления, коэффициент суммарного испарения, водопотребления по А.Н. Костякову, А.М. Алпатьеву, испаряемость по Н.Н. Иванову.
10. Дефицит водопотребления, оросительная норма. Методы назначения сроков поливов.
11. Перечислите способы полива сельскохозяйственных культур. Требования к способам полива.
12. Поливы по бороздам и напуском по полосам.
13. Планировка орошаемой поверхности.
14. Полив затоплением. Лиманное орошение.

15. Сущность полива дождеванием. Преимущества и недостатки этого способа полива.
16. Дождевальные машины и установки (короткоструйные, среднеструйные и дальнеструйные).
17. Синхронно-импульсное и мелкодисперсное дождевание.
18. Подпочвенное и капельное орошение.
19. Подземное орошение и орошение сточными водами.
20. Предупреждение вторичного засоления.
21. Предохранение почв от эрозии.
22. Оросительная система и ее элементы.
23. Качество воды для орошения.
24. Типы оросительных систем и основные требования к ним.

25. Сущность и виды культуртехнических мелиораций.
26. Мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв.
27. Виды эрозии почв.
28. Противоэрозионный комплекс.
29. Охрана и рациональное использование земель.
30. Противоэрозионные защитные лесные насаждения.
31. Закрепление и облесение песков.
32. Рекультивация земель. Нарушенные земли.
33. Сельскохозяйственная рекультивация земель.
34. Лесохозяйственная рекультивация земель.
35. Рекультивация нарушенных земель свалками.
36. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания.
37. Восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы земледелия.
38. Основные этапы рекультивации земель, нарушенных при строительстве нефтепроводов.
39. Основные виды хозяйственной деятельности, способствующие загрязнению земель.
40. Химическое загрязнение геосистем.
41. Рекультивация почв, загрязненных тяжелыми металлами.
42. Рекультивация почв, загрязненных нефтью и продуктами их переработки.
43. Рыбозащитные мероприятия и охрана животных.
44. Противоэрозионные сооружения и охрана вод.
45. Снежные мелиорации (задачи и приёмы снежных мелиораций, влияние снежного покрова).
46. Структурные мелиорации (задачи, землевание, производство торфяных удобрений, сапропель).
47. Подготовительный этап и технический этап рекультивации земель.
48. Биологический этап рекультивации земель.
49. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов.
50. Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках.
51. Основные положения рекультивации выработанных месторождений торфа.
52. Понятие о мелиорации земель. Виды мелиораций
53. Группы и виды защитных лесных насаждений
54. Полезащитные лесные полосы, их конструкция и мелиоративное действие

Пример билета для зачёта

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Направление подготовки: 35.04.04 Агронмия
Профиль: Адаптивное растениеводство
Кафедра: Землеустройство, почвоведение и агрохимия
Дисциплина: Рекультивация, мелиорация и охрана земель

Билет № 1

1. Водные свойства почвы.
2. Рекультивация земель. Нарушенные земли.

Составитель _____ В.Г. Кутилкин
Заведующий кафедрой _____ С.Н. Зудилин

« ___ » _____ 20__ г.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе обучающийся продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.
«не зачтено»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Рекультивация, мелиорация и охрана земель» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем

недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, выполнение практических работ, ситуационных заданий);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета устный – по билетам. Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам, контрольным вопросам может проводиться в начале или в конце лекционного занятия или лабораторной работы в течение 15-20 мин. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам дисциплины
2	Зачёт	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций	Комплект вопросов к зачёту

		обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	
--	--	---	--

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия»,
кандидат с.-х. наук В.Г. Кутилкин В.Г. Кутилкин

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» «16» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
доктор с.-х. наук, профессор С.Н. Зудилин С.Н. Зудилин

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии агрономического факультета
кандидат биол. наук, доцент Л.Н. Жичкина Л.Н. Жичкина

Руководитель ОПОП ВО
кандидат с.-х. наук, доцент О.П. Кожевникова О.П. Кожевникова

Начальник УМУ
кандидат техн. наук, доцент С.В. Краснов С.В. Краснов