

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

02.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.11 Мелиорация, рекультивация и охрана земель

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Курс 3
Семестр 6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	44	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	6	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Программу составили:

заведующий кафедрой ПО	ПО	СОГЛАСОВАНО	А.И. Толстухин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

(наименование кафедры)		
17.01.2022	протокол №	4
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.Н. Фадеев
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	И.С. Сабанцева
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Расторгуева Елена Николаевна, директор ФГБУ "Управление "Мармелиоводхоз"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 07.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции инженерных систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1 Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.	знания: - основные задачи мелиорации земель; - основы экологического законодательства с целью повышения качества работ при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных систем; умения: навыки: - методами анализа природно-климатических условий объектов мелиорации; - терминологией, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных систем; - навыками решения мелиоративных задач; - навыками проектирования мелиоративных систем (осушительных и оросительных); - оценивать эффективность мелиоративных мероприятий на землях различного назначения.
	ПК-2.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции инженерных систем водоснабжения и водоотведения.	знания: - умения: - пользоваться специальной технической, нормативно-методической литературой, - применять современные модели, средства и критерии для решения задач комплексных мелиораций навыки:
2. ПК-4 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения	ПК-4.1 Знания и владение методами организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.	знания: - знать методы оценки воздействия гидромелиоративных систем и сооружений на окружающую среду; - знать показатели воздействия систем гидромелиорации на окружающую среду; - знать технологические процессы,

		происходящие на объектах мелиорации земель;- знать особенности эксплуатации сооружений на мелиоративных объектах. умения: навыки: - владеть современными знаниями по эксплуатации инженерных сооружений на мелиоративных объектах.
	ПК-4.2 Умение решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.	знания: умения: - находить нестандартные решения в области строительства и эксплуатации объектов мелиорации земель; - пользоваться специальной технической, нормативно-методической литературой и принимать решения на их основе. навыки:

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является элективной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Управление водохозяйственными системами (ПК-2), Введение в инженерную деятельность (ПК-4), Гидротехнические сооружения (ПК-4), Инженерная геодезия (ПК-4), Геоинформационные системы и мониторинг водных объектов (ПК-4), Управление водохозяйственными системами (ПК-4); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2), Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-4), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения (ПК-2), Регулирование и наладка систем водоснабжения и водоотведения (ПК-2), Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий (ПК-2), Ремонтные работы в водоснабжении (ПК-2), Эксплуатация инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнения территорий (ПК-2), Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения (ПК-4), Регулирование и наладка систем водоснабжения и водоотведения (ПК-4), Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий (ПК-4), Ремонтные работы в водоснабжении (ПК-4), Эксплуатация инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнения территорий (ПК-4); практика: Преддипломная практика (ПК-2), Преддипломная практика (ПК-4); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Сущность и значение мелиорации земель. Природно-хозяйственные зоны страны, их мелиоративная оценка.	8	ПК-2, ПК-4
Лекция. Сущность и значение мелиорации земель.	1	
Практическое занятие. Введение. Природно-климатическая характеристика объекта.	1	
Лекция. Природно-хозяйственные зоны страны, их мелиоративная оценка.	1	
Практическое занятие. Анализ природно-хозяйственных условий объекта орошения.	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	4	
Влияние мелиораций на окружающую среду. Мелиоративный режим.	9	ПК-2, ПК-4
Лекция. Влияние мелиораций на окружающую среду.	1	
Практическое занятие. Расчет дозы химического мелиоранта.	1	
Лекция. Мелиоративный режим, показатели мелиоративного режима.	1	
Практическое занятие. Расчет промывной нормы.	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5	
Виды мелиораций. Виды земель по назначению. Мелиорации земель различного назначения.	13	ПК-2, ПК-4
Лекция. Виды мелиораций, их характеристика.	2	
Практическое занятие. Расчет режима орошения с/х культур и водообмена с грунтовыми водами.	2	
Лекция. Виды земель по назначению. Мелиорации земель различного назначения.	2	

Практическое занятие. Расчет динамики УГВ и времени их подъема до критической глубины.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5	
Оросительные мелиорации. Способы полива. Оросительные системы.	17	ПК-2, ПК-4
Лекция. Цели и задачи оросительных мелиораций. Способы полива и техника полива. Характеристика способов полива.	2	
Практическое занятие. Обоснование способа и техники полива.	2	
Лекция. Оросительные системы. Состав, зависимость от способа полива.	2	
Практическое занятие. Проверка пригодности заданной дождевальной машины.	2	
Лекция. Влияние орошения на окружающую среду.	2	
Практическое занятие. Организация севооборотного участка. Проектирование оросительной сети в плане.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5	
Химические мелиорации. Виды засоленных земель. Борьба с засолением орошаемых земель.	13	ПК-2, ПК-4
Лекция. Химические мелиорации. Виды засоленных земель	2	
Практическое занятие. Гидравлический расчет оросительной сети. Расчет параметров насосной станции	2	
Лекция. Борьба с засолением орошаемых земель.	2	
Практическое занятие. Построение продольного профиля.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5	
Борьба с водной и ветровой эрозией почв.	9	ПК-2, ПК-4
Лекция. Виды водной эрозии. Эрозия при орошении земель. Комплекс мелиоративных мероприятий по	2	

борьбе с водной и ветровой эрозией.		
Практическое занятие. Сооружения на сети, водосборно-сбросная сеть, дороги, лесополосы	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5	
Осушительные мелиорации. Природные условия осушаемых земель. Методы и способы осушения	13	ПК-2, ПК-4
Лекция. Цели и задачи осушительных мелиораций. Виды переувлажненных земель.	2	
Практическое занятие. Определение типа водного питания.	2	
Лекция. Методы и способы осушения.	2	
Практическое занятие. Выбор метода и способа осушения.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5	
Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции элементов сети.	13	ПК-2, ПК-4
Лекция. Осушительная система, ее элементы.	2	
Практическое занятие. Проектирование осушительной сети на плане.	2	
Лекция. Конструкции элементов осушительной сети.	2	
Практическое занятие. Проектирование осушительной сети в вертикальной плоскости. Построение продольных профилей.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5	
Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель. Структурные мелиорации осушаемых земель.	13	ПК-2, ПК-4
Лекция. Мелиорация пойменных земель. Борьба с подтоплением сельскохозяйственных земель.	2	

Практическое занятие. Проектирование природоохранных мероприятий на осушаемом участке.	2
Лекция. Структурные мелиорации. Культуртехнические и агромелиоративные работы при осушении земель.	2
Практическое занятие. Проведение культуртехнических и агромелиоративных работ на осушаемом участке для улучшения водно-физических, биологических, агрохимических и тепловых свойств почвы.	2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, РГР - работа с конспектом лекций, с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами; - выполнение контрольных и аттестационных тестирований на электронном курсе; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение расчетно-графической работы.	5
Иная контактная работа:	0

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение **расчётно-графической работы, тестовых контрольных работы на электронном курсе, практических работ**. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Основы природообустройства [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям 656400 "Природообустройство" и 656800 "Водные ресурсы и водопользование" / А. И. Голованов, Т. И. Сурикова, Ю. И. Сухарев, Ф. М. Зимин ; под ред. А. И. Голованова. М.: Колос, 2001. - 262 с. ISBN 5-10-003503-X. Экземпляры: всего 29.	29
2.	Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Гидромелиорация" / Е.С.Марков,И.П.Айдаров,А.А.Богушевский и др.;Под ред.Е.С.Маркова. Москва: Агропромиздат, 1986. - 367 с. Экземпляры: всего 25.	25
3.	Голованов, Александр Иванович. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 280400 "Природообустройство" и специальности 280401 "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"] / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А. И. Голованова. М.: КолосС, 2009. - 324, [1] с. ISBN 978-5-9532-0689-1. Экземпляры: всего 28.	28
4.	Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации [Текст] : Учеб. пособие для студ. сельскохоз. вузов по спец. "Гидромелиорация" / А.А.Богушевский,А.И.Голованов,В.А.Кутергин и др.;Под ред.Е.С.Маркова. Москва: Колос, 1981. - 374 с. Экземпляры: всего 80.	80
5.	Сольский, С. В. Инженерная мелиорация [Электронный ресурс] / Сольский С. В.,Ладенко С. Ю.,Моргунов К. П. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 248 с. ISBN 978-5-8114-3137-3.	https://e.lanbook.com/book/213131
6.	Коваленко, Владимир Сергеевич. Рекультивация нарушенных земель на карьерах [Текст] : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 1 : Основные требования к рекультивации нарушенных земель, 2008. - 63, [2] с. ISBN 978-5-7418-0281-8. Экземпляры: всего 5.	5
7.	Нуреева, Татьяна Владимировна. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : конспект лекций : [для студентов специальностей 250201.65, 250203.65, 020802.65, направления 250100.62] / Т. В. Нуреева, В. Г. Краснов, О. В. Малюта; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2012. - 207 с. ISBN 978-5-8158-0977-2. Экземпляры: всего 122.	122 / https://portal.volgatech.net/books/Nureeva.pdf
8.	Бабиков, Борис Васильевич. Гидротехнические	14

	мелиорации [Текст] : [учеб. для студентов вузов по направлению "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во"] / Б. В. Бабинов. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2005. - 300 с. ISBN 5-8114-0621-5. Экземпляры: всего 14.	
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	212 (III)	МФУ Canon i-Sensys MF 4410 (1), Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (12), ПК ICL RAY S902.1, клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40
2.	250 (III)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40

3.	252 (III)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40
----	-----------	-----------------------------	---

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Орошение земель – это...а) искусственное увлажнение почвы для повышения ее плодородия;б) коренное изменение компонентов природы для повышения потребительской стоимости (полезности) земель;в) снижение уровня грунтовых вод и уменьшению влажности верхних слоёв почвы.

2. Орошение бывает:а) увлажнительное и дренажное; б) увлажнительное и удобрительное;в) дренажное и удобрительное.

3. Сточными водами называют:а) воды, находящиеся в верхней части земной коры;б) поверхностные воды или открытые водоемы;в) загрязненные промышленными отходами и хозяйственно-бытовыми отбросами воды, удаляемые с территории предприятий и населенных пунктов гидравлическим способом через канализацию.

4. Удобрительное орошение – это...а) создание в почве нужного водного и воздушного режимов;б) одноразовое весеннее увлажнение почвы водами местного стока;в) внесение удобрения в почву с помощью воды, которая, являясь растворителем удобрений, транспортирует их в увлажняемый слой почвы.

5. Увлажнительное орошение – это...а) внесение удобрения в почву с помощью воды, которая, являясь растворителем удобрений, транспортирует их в увлажняемый слой почвы;б) создание в почве нужного водного и воздушного режимов;в) одноразовое весеннее увлажнение почвы водами местного стока.

6. Для чего на полях орошения нужны многолетние травы:а) для установления объёмов избытков влаги;б) для восстановления агрегатности почв;в) для поддержания воздушно-водного режима.

7. Что относят к особенностям агротехники при поливе сточными водами? (два варианта ответа)?а) тщательное выравнивание орошаемого участка;б) регулирование речного стока;в) подбор культур для орошения и регулярное внесение извести.

8. Метод осушения – это...а) комплекс гидротехнических, агротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на ликвидацию причин переувлажнения мелиорируемых земель;б) сбор вод, стекающих с регулирующей и оградительной сетей, и транспортировки их в водоприемник;в) один из способов гидромелиорации, позволяющий оперативно управлять водным режимом почв.

9. Осушительные системы по способу отвода разделяют:а) самотечные и гидротехнические;б) самотечные и с машинным водоподъемом;в) с машинным водоподъемом и проводящие.

10. почвы вызывается поверхностными потоками талых, дождевых и ливневых вод:а) водная эрозия;б) ветровая эрозия;в) лиманное орошение;г) промывка почвы.

11. Виды водной эрозии:а) линейная;б) плоскостная;в) линейная и плоскостная;г) ни один из вариантов.

12. Чаще подвергаются водной эрозии:а) глинистые почвы;б) переувлажненные почвы;в) почвы, обработанные поперек склона;г) сухие, глубокопромерзающие почвы в регионах с ливневыми дождями, особенно на территориях, лишенных растительности.

13. Рациональное землеустройство территории, при котором разрабатывают планы противоэрозионных мер и их реализации предусматривает:а) лесомелиоративные мероприятия;б) организационно-хозяйственные мероприятия;в) агротехнические мероприятия;г) гидротехнические мероприятия;

14. Противоэрозионную обработку почв, снегозадержание, регулирование снеготаяния, применение различных видов удобрений, использование полосного земледелия, регулирование выпаса скота включают в себя:а) лесомелиоративные мероприятия;б) организационно-хозяйственные мероприятия;в) агротехнические мероприятия;г) гидротехнические мероприятия.

15. На создание полевых защитных, водорегулирующих лесных и кустарниковых полос, закладываемых поперек склонов, лесных насаждений (приовражных, прибалочных и на склонах балок и оврагов) направлены:а) лесомелиоративные мероприятия;б) агротехнические мероприятия;в) организационно-

хозяйственные мероприятия;г) гидротехнические мероприятия;

16. Задержание и регулирование поверхностного склонового стока спомощью различных гидротехнических сооружений: террас различного типа, валов, водоотводных каналов на склонах для перехвата и отвода стока талых и ливневых вод, вершинных водотоков, а также выполаживание откосов оврагов, плотин в оврагах и балках и др. входитв задачу:а) лесомелиоративные мероприятия;б) агротехнических мероприятия;в) организационно-хозяйственные мероприятия;г) гидротехнические мероприятия.

17. Обработка поперек склонов, бороздование, обвалование, лункование зяби и паров, вспашка с почвоуглублением, щелевание, кротование,устройство ливневых борозд, заравнивание промоин и рытвин – это...а) противозерозионная обработка почв;б) снегозадержание;в) орошение;г) пескование.

18. Лесные насаждения общего природоохранного назначения создаются на землях:а) на ровных участках местности;б) по откосам и днищам балок и оврагов, вокруг водоемов, озер, каналов;в) на землях, непригодных для земледелия;г) поперек склонов для задержания поверхностного стока делювиальных вод.

19. Приовражные и прибалочные лесные насаждения создаются:а) на ровных участках местности;б) по откосам и днищам балок и оврагов; водоемов, озер, каналов;в) на землях, непригодных для земледелия;г) поперек склонов для задержания поверхностного стока делювиальных вод.

20. При капельном орошении воду к растениям подводят:а) по бороздам, полоса и чекам;б) во временную открытую сеть или трубопроводы;в) с помощью дождевальных машин и установок;г) в виде дождя над орошаемой площадью;д) по капельницам малыми расходами в корнеобитаемую зону растений.

21. Суммарное водопотребление:а) расход канала;б) общая потребность растений в воде;в) испарение с поверхности листьев;г) осадки, используемые растением;д) испарение с поверхности почвы.

22. Орошение:а) изменяет содержание солей в почве;б) уменьшает отток воды;в) увеличивает отток воды;г) увеличивает концентрацию удобрений;д) изменяет содержание металлов в почве;е) увеличивает содержание солей в почве.

23. Режим орошения:а) объем воды, расходуемый сельскохозяйственным полем;б) подача воды на поля и перевод ее в почвенную влагу;в) коренное улучшение благоприятных климатических условий;г) комплекс гидротехнических и химических мероприятий;д) система размещения и чередования растений;е) суммарный расход на транспирацию растением и фильтрацию с поля.

24. Единица измерения оросительной нормы:а) 1000 кг/га;б) 10 м³/с;в) 1 м³/га;г) 100 ц/га;д) 1000 т/га;е) 100 мм/га.

25. Способы эффективного орошения тяжелых суглинистых почв:а) капельное;б) многоразовое;в) увлажнительное;г) аэрозольное;д) специальное.

26. Пропашные культуры:а) сахарная свекла;б) однолетние травы;в) рожь;г) клевер;д) хлопчатник.

27. На инфильтрацию оказывают влияние:а) увеличение силы напора;б) увеличение градиента напора;в) уменьшение градиента напора;г) силы сопротивления;д) разрушение и уплотнение почвы.

28. Расстояние между бороздами зависит от:а) механического состава и капиллярных свойств почв;б) размеров почвообрабатывающих механизмов;в) прозводительности труда поливальщика;г) оттока и притока подземных и грунтовых вод;д) природно-климатических условий;е) ежегодного выравнивания борозд.

29. Среднеструйные дождевальные установки:а) ДДА -100 МА;б) «Днепр»;в) «Кубань»;г) «Фрегат» ;д) ДДН- 70;е) ДДА – 100 М.

30. Что такое лиманное орошение?а) однократное весеннее увлажнение почвы талыми водами способомзатопления для повышения урожайности полевых культур и трав;б) подвод воды на поля, испытывающие недостаток влаги, и увеличение её запасов в корнеобитаемом слое почвы в целях увеличения плодородия почвы;в) орошение мельчайшими каплями воды для регулирования температуры и влажности приземного слоя атмосферы.

31. Что такое дождевание? а) полив по бороздам водой, подаваемой насосом или из оросительного канала; б) орошение земель путем подачи воды непосредственно в корнеобитаемую зону; в) орошение с использованием самоходных и несамоходных систем кругового или фронтального типа.
32. Какой грунт более подвержен ветровой эрозии? а) песок; б) суглинок; в) глина.
33. Что входит в инфраструктуру оросительных систем? а) борозды; б) лесополосы; в) трубопроводы.
34. Что не входит в негативные экологические последствия орошения? а) вторичное засоление грунта и почвы; б) ирригационная эрозия; в) растения получают влагу.
35. В какое время года ветровая эрозия более опасна? а) летом; б) зимой; в) весной;
36. Наибольшая площадь орошаемых земель: а) Китай; б) Россия; в) Япония;
37. Оросительные системы бывают: а) стационарными; б) наземными; в) воздушными.
38. Преимущества капельного орошения: а) возникновение солончаковых зон; б) предотвращение эрозии почвы; в) малая стоимость капитальных вложений.
39. Выберите правильный тип поверхностного орошения: а) полив по канавам; б) полив затоплением; в) полив по участку.
40. Сидераты – это... а) растения, выращиваемые с целью их последующей заделки в почву с целью улучшения структуры почвы, обогащения её азотом и угнетения роста сорняков; б) растения – вредители; в) фрукты.
41. Какие растения являются сидератами? а) Это любые многолетние растения; б) Это любые однолетние растения, обладающие мощной надземной частью и корневой системой; в) Это любые трехлетние растения.
42. Положительное действие сидератов длится до: а) 15 лет; б) 10 лет; в) 5 лет.
43. Максимальное действие сидератов проявляется на: а) 4 – 5 год; б) 1 – 2 год; в) 2 – 3 год.
5. Одной из главных функций сидератов является: а) принос урожая; б) предотвращения эрозии, борьба с сорняками, насекомыми-вредителями и болезнями; в) декоративная.
44. Примером растения-сидерата является: а) белая горчица; б) ананас; в) картофель.
45. Аллелопатия – это... а) переработка углекислого газа растениями в кислород; б) свойство растений выделять фитонциды; в) способность растений к самоопылению.
46. Фитонциды – это... а) химические соединения, которые тормозят или подавляют развитие других растений; б) химические соединения, которые окрашивают растения в зеленый цвет; в) ядовитые пары растений.
47. Однолетнее растение – это... а) растение, онтогенез которого, включая созревание, цветение и смерть, занимает один вегетационный период; б) растение, которое цветет целый год; в) растение, максимальный размер которого достигается за один год.
48. Какой срок нужно выдержать, при заделке в почву сидератов, обладающих аллелопатией: а) 1 неделя; б) 2 недели; в) месяц
49. Агролесомелиорация: а) заключается в проведении комплекса мероприятий по коренному улучшению земель посредством выравнивания, рыхления, уплотнения и др.; б) заключается в проведении комплекса мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение заболоченных, излишне увлажненных, засушливых и других земель, состояние которых зависит от воздействия воды; в) представляет собой проведение комплекса мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение земель посредством использования почвозащитных, водорегулирующих и иных свойств лесных насаждений; г) представляет собой комплекс мероприятий по улучшению химических и физических свойств почв.
50. Основными лесомелиоративными противоэрозионными мероприятиями являются: а) противоэрозионная, полезащитная, пастбищезащитная; б) оросительная, осушительная, противопаводковая, противоселевая, противоэрозионная, противооползневая; в) расчистка мелиорируемых земель от древесной и травянистой растительности, кочек, пней и мха; расчистка мелиорируемых земель

от камней и иных предметов; мелиоративная обработка солонцов; рыхление, пескование, глинование, землевание, плантаж и первичная обработка почвы;г) известкование, фосфоритование, гипсование.

51. Что входит в защитные посадки на землях сельскохозяйственного пользования?а) полезащитные полосы на пахотных землях и на прочих сельскохозяйственных угодьях, совхозов и колхозов, на неорашаемых и орашаемых землях; б) противозерозионные насаждения на склонах, вдоль балок, оврагов, в гидрофизической сети;в) защитные насаждения для укрепления и облесения песков с целью их дальнейшего сельскохозяйственного пользования;г) все перечисленные.

52. Что входит в состав лесонасаждений?а) деревья, кустарники;б) животные;в) насекомые;г) все перечисленные.

53. Что происходит в результате посадки лесонасаждений?а) расселение растений и животных;б) видоизменяются степная фауна и естественная флора;в) являются резервациями некоторых энтомофагов;г) все перечисленные.

54. Лесные насаждения увеличивают:а) лесистость территорий;б) способствуют очищению воздуха и насыщению его кислородом;в) охраняют запасы воды и плодородие почвы;г) все перечисленные.

55. Создание лесозащитных насаждений на сельскохозяйственных землях является составной частью:а) государственных мероприятий;б) муниципальных мероприятий;в) городских мероприятий;г) все перечисленные;

56. Что такое таксация леса?а) это его материальная оценка. Она служит для определения запаса и прироста древесины в лесах, объема возможных к заготовке лесоматериалов, а также для качественной оценки леса;б) ряд технических приемов, при которых выделяют отдельные однородные насаждения (участки леса, выделы), дается их характеристика, определяется запас (объем древесины, масса), устанавливаются условия роста леса и намечаются хозяйственные мероприятия. Данные таксации служат исходным материалом для технических расчетов и установления хозяйственных мероприятий;в) это элемент леса, представленный его однородным участком, отличающимся от других происхождением, формой, составом, полнотой, густотой, сомкнутостью крон, возрастом, бонитетом, товарностью и по типам леса. Это и есть таксационные признаки древостоев, по которым проводится их описание или дается так называемая таксационная характеристика;г) все перечисленные

57. Постоянные пастбища это...а) пастбищезащитные лесные полосы (живые изгороди), зеленые (древесные) зонты, прифермские и прикошарные защитные насаждения озеленительные посадки у жилых зданий, на фермах и кошарах, отгонные пастбища;б) затишковые насаждения, полосные, куртинные и пастбищные (саксауловые) насаждения, зеленые укрытия на скотопроегонных трассах;в) колковые насаждения, байрачные леса, перелески, кустарниковые заросли;г) все перечисленные.

58. Что изучает лесные культуры?а) науку о закономерностях жизни леса, формировании лесоводственными приемами продуктивных древостоев и их рубках. Состоит из двух взаимобусловленных частей: лесоведения – учения о лесе и собственно лесоводства – учения о методах направленного формирования продуктивных древостоев и их рубки;б) науку об искусственном лесовосстановлении и лесоразведении. Искусственное лесовосстановление изучает теорию и практику создания лесных культур на площадях, ранее покрытых лесом. Лесоразведение рассматривает вопросы, связанные с созданием лесных культур на площадях, где лес ранее не произрастал;в) отрасль общественного производства, занимающаяся охраной, возобновлением, разведением и использованием лесов;г) все перечисленные.

59. Что такое дефляция?а) это отделение, перемещение и отложение частиц почвы ветром;б) углубление водным потоком русла;в) подмывание рекой склонов долины, ведущей к ее расширению.

60. В какое время года ветровая эрозия более опасна?а) весной;б) летом;в) осенью.

61. Чему больше всего наносит вреда ветровая эрозия?а) промышленному производству;б) сельскому хозяйству; в) выпасу скота.

62. Виды ветровой эрозии?а) ежемесячная, пыльные бури;б) круглосуточная, пыльные бури;в) повседневная, пыльные бури.

63. Какой грунт более подвержен ветровой эрозии? а) глина; б) чернозем; в) песок.
64. Причины ветровой эрозии: а) засушливость климата; б) грунт; в) лес.
65. В каких районах ветровая эрозия возникает преимущественно? а) лесостепных; б) степных; в) склоновых землях.
66. От чего зависит интенсивность выветривания? а) растительность; б) скорость ветра; в) рельеф.
67. Самый эффективный метод борьбы с ветровой эрозией: а) технический; б) гидротехнический; в) лесомелиоративный.
68. Главные причины водной эрозии: а) рельеф; б) климат; в) осадки.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Характеристика земель РФ по характеру водообеспеченности.
2. Особенности природных зон России.
3. Виды мелиораций.
4. Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима.
5. Способы полива сельскохозяйственных земель.
6. Требования, предъявляемые к способам орошения.
7. Мелиоративные оросительные системы.
8. Роль водных мелиораций в экономике страны.
9. Виды мелиораций.
10. Задачи мелиораций земель.
11. Назначение мелиоративных систем
12. Состав оросительной сети.
13. Элементы оросительной системы.
14. Поливные нормы.
15. Оросительные нормы.
16. Влияние орошения на окружающую среду.
17. Поверхностные поливы.
18. Полив дождеванием.
19. Капельный способ полива.
20. Источники воды для орошения.
21. Внутрипочвенный способ полива.
22. Зональные особенности полива.
23. Источники воды для орошения.
24. Мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель в зоне избыточного увлажнения.
25. Качество воды, для орошения. Определение оросительной способности источника орошения.
26. Виды переувлажненных земель.

27. Требования с/х культур к водному режиму осушаемых земель.
28. Требования с/х производства к осушительным системам.
29. Требования к охране окружающей среды при проведении осушительных мелиораций.
30. Типа водного питания, как определить.
31. Метод осушения сельскохозяйственных земель.
32. Способ осушения.
33. Водоприемники осушительной сети. Требования к ним.
34. Осушительная система.
35. Качество дренажных вод. Их экологическая оценка.
36. Дренаж на осушаемых землях.
37. Дренаж на орошаемых землях.
38. Мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель России.
39. Положительное воздействие мелиорации на окружающую среду.
40. Негативное воздействие мелиорации на окружающую среду.
41. Структурные мелиорации земель с/х назначения.
42. Химические мелиорации, причины засоления земель.
43. Борьба с засолением сельскохозяйственных земель.
44. Промывки: капитальные, эксплуатационные, промывные нормы, сроки промывок.
45. Культуртехнические мероприятия на осушаемых землях.
46. Агромелиоративные мероприятия на землях с/х назначения.
47. Показатели мелиоративного режима на землях различного назначения, их особенности.