

**РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС**

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

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

(бакалавр/магистр/специалист)

Геоинформационное обеспечение землеустройства

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ПО	СОГЛАСОВАНО	А.И. Толстухин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра природообустройства

	(наименование кафедры)	
10.01.2025	протокол №	5
(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	А.Н. Фадеев
		(И.О. Фамилия)

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

	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
		(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Еропов И.С., Директор ООО"Межа"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 04.02.2025 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. ОПК-1 Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ОПК-1.1 Демонстрирует знания теоретических положений общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности конкретных производственно-технологических процессов в области землеустройства и кадастров	знания: состава и особенностей осуществления мелиоративных мероприятий при землеустроительном проектировании; физических и химических основ процессов регулирования почвенных параметров умения: навыки:
	ОПК-1.2 Умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин.	знания: умения: выполнять типовые расчеты для обоснования мелиоративных мероприятий, в том числе по составу и размерам мелиоративных систем; оценки влияния мелиоративных, рекультивационных мероприятий, на окружающую среду навыки:
	ОПК-1.3 Владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	знания: умения: навыки: решения типовых задач землеустройства при проектировании мелиоративных мероприятий; проектирования мелиоративных систем различного назначения

<p>2. ОПК-5 Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Учитывает принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>	<p>знания: требований образовательных стандартов, профессиональных стандартов к реализации основных образовательных программ и программ дополнительного образования в сфере землеустройства умения: разрабатывать отдельные разделы основных образовательных программ и программ дополнительного образования в сфере землеустройства навыки: разработки рабочих программ дисциплин основных образовательных программ и программ дополнительного образования в сфере землеустройства</p>
<p>3. ПК-1 Способен разрабатывать новые подходы, методы и технологии в области землеустройства</p>	<p>ПК-1.1 Знает актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости</p>	<p>знания: актуальных проблем развития землеустройства, мелиорации и рекультивации земель; современных подходов к проектированию мелиоративных систем при землеустроительном проектировании умения: навыки:</p>

	<p>ПК-1.3 Осуществляет мониторинг рынка новых разработок, методов, методик и технологий (в том числе информационно-телекоммуникационных) в области землеустройства</p>	<p>знания: современных тенденций развития рынка разработок в области мелиорации земель и землеустроительного проектирования; состояние информационно-телекоммуникационных ресурсов для осуществления мониторинга рынка новых разработок</p> <p>умения: анализировать необходимость проведения мелиоративных мероприятий, состава мелиоративных сооружений, систем при реализации проектов землеустройства; адаптировать современный отечественный и зарубежный опыт проведения мелиорации при землеустроительном проектировании</p> <p>навыки: поиска информации, анализа опыта проведения мелиоративных мероприятий; решения типовых задач проектирования мелиоративных систем</p>
--	--	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является факультативной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Землеустройство (ОПК-1), Проектная деятельность в землеустройстве (ОПК-5), Землеустройство (ОПК-5), Основы научно-технического творчества (ПК-1); практик: Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих практиках: Преддипломная практика (ОПК-1), Преддипломная практика (ОПК-5), Преддипломная практика (ПК-1), Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

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, мини-проекты

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Основные виды мелиорации и рекультивации земель	108	ОПК-1, ОПК-5, ПК-1
Лекция. Введение в мелиорацию. Общие сведения об	2	
Лекция. Водный режим почвы	2	
Лекция. Осушение земель	2	
Лекция. Системы двустороннего регулирования влажности почвы	2	
Лекция. Агролесомелиорация земель. Противозерозионные мероприятия	2	
Лекция. Культуртехнические мелиорации и химические мелиорации	2	
Лекция. Рекультивация земель	2	
Практическое занятие. Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур	2	
Практическое занятие. Расчет техники полива сельскохозяйственных культур	2	
Практическое занятие. Определение нормы осушения, проектирования состава осушительных систем	2	
Практическое занятие. Расчет элементов осушительной системы	2	
Практическое занятие. Проектирование состава противозерозионных мероприятий	2	
Практическое занятие. Анализ технологических процессов при рекультивации нарушенных земель	2	
Практическое занятие. Оценка влияния мелиоративных мероприятий на окружающую среду	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение	
1. Типы мелиорации земель.	
2. Виды гидромелиорации земель	
3. Виды агролесомелиорации земель	
4. Виды культуртехнической мелиорации	
5. Виды поверхностного орошения	
6. Преимущества и недостатки поверхностного орошения	
7. Преимущества и недостатки дождевания	
8. Преимущества и недостатки капельного орошения	
9. Водный режим почвы	
10. Источники почвенной влаги	
11. Типы водного режима переувлажненных земель	
12. Оросительная норма	
13. Поливная норма	
14. Виды поливов	
15. Состав оросительной системы	
16. Способы регулирования поверхностного стока	
17. Методы осушения	
18. Способы осушения	
19. Элементы осушительной системы	
20. Значение агролесомелиорации для сельского хозяйства и окружающей среды?	
21. Виды агролесомелиорации	
22. Функции защитных лесных насаждений на мелиорируемых землях	
23. Виды эрозии почв	
24. Способы защиты от водной эрозии	
25. Этапы рекультивации земель	
26. Технология проведения рекультивационных	80
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 **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. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачёт**.

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.	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
2.	Ерхов, Николай Сергеевич. Мелиорация земель [Текст] : Учебник для вузов по спец. "Землеустройство" / Н.С.Ерхов, Н.И.Ильин, В.С.Мисенов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Агропромиздат, 1991. - 317 с. ISBN 5-10-000840-7. Экземпляры: всего 5.	5
3.	Турлов, Алексей Генрихович. Мелиорация водных объектов водохозяйственных комплексов [Текст] : учебное пособие : [по направлению 20.04.02 (280100.68)] / А. Г. Турлов; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 99 с. ISBN 978-5-8158-1555-1. Экземпляры: всего 11.	11 / https://portal.volgatech.net/books/Turlov_Melioraciya_vodnyh_obektov_2015.pdf
4.	Агролесомелиорация [Текст] / А. В. Альбенский [и др.]. 4-е изд., перераб. Москва: Лесная промышленность, 1972. - 318 с. Экземпляры: всего 9.	9
5.	Голованов, Александр Иванович. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : [учебник по направлению подготовки бакалавров и магистров "Природообустройство и водопользование"] / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин; под ред. А. И. Голованова. Изд. 2-е, испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 326 с. ISBN 978-5-8114-1808-4. Экземпляры: всего 5.	5
6.	Сольский, С. В. Инженерная мелиорация [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Сольский С. В., Ладенко С. Ю., Моргунов К. П.; Сольский С. В., Моргунов К. П. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 248 с. ISBN 978-5-507-45373-3.	https://e.lanbook.com/book/322601
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	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.	243 (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

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. Режим орошения сельскохозяйственных культур – это...

1. а)определение оросительных и поливных норм
2. б)совокупность числа, норм и сроков полива
3. в)совокупность технических средств для осуществления полива
4. г)определение оптимальной влажности почвы для возделывания сельскохозяйственных культур

2. Оросительная норма норма...

- а) равна сумме всех поливных норм
- б) равна сумме поливных норм вегетационных поливов
- в) всегда меньше поливной нормы
- г) равна поливной норме

3. В наибольшей степени изменяет микроклимат орошаемого района...

1. а)подпочвенное орошение
2. б)поверхностное орошение
3. в)дождевание
4. г)капельное орошение

4. Поливная норма – это...

1. а)количество воды, подаваемой на 1 га за один полив
2. б)количество воды, подаваемое на 1 га за предпосевной и влагозарядковые поливы
3. в)количество воды, подаваемое на 1 га за весь вегетационный период, включая предпосевной и влагозарядковый поливы
4. г)количество воды, подаваемое на 1 га за весь вегетационный период, исключая предпосевной и влагозарядковый поливы

5. На коэффициент полезного действия канала оказывают (-ет) наибольшее влияние...

1. а)потери воды на испарение
2. б)эксплуатационные сбросы воды
3. в)потери воды на фильтрацию
4. г)расход канала

6. Для поддержания в каналах необходимых командных уровней применяют...

1. а)водоподпорные сооружения
2. б)водопроводящие сооружения
3. в)водовыпускные сооружения
4. г)сопрягающие сооружения

7. Основной причиной переувлажнения при намывном типе водного питания является (-ются)...

1. а)атмосферные осадки
2. б)близкое залегание грунтовых вод
3. в)близкое залегание напорных грунтовых вод
4. г)затопление водами рек в периоды высокой воды

8. При атмосферном типе водного питания для осушения переувлажненных земель используется способ осушения...

1. а)понижение уровня грунтовых вод
2. б)повышение инфильтрационной способности почв
3. в)ускорение поверхностного стока
4. г)планировка поверхности

9. Ускорение руслового паводкового стока как метод осушения применяется для...

1. а)намывного типа водного питания
2. б)атмосферного типа водного питания
3. в)грунтового типа водного питания
4. г)склонового типа водного питания

10. Понижение пьезометрического уровня грунтовых вод как метод осушения применяется для...

1. а)грундово-напорного типа водного питания
2. б)грунтового типа водного питания
3. в)намывного типа водного питания
4. г)склонового типа водного питания

11. Сопряжение гидравлически нерассчитываемого канала с гидравлически рассчитываемым

осуществляется...

1. а)дно в дно
2. б)превышением дна впадающего канала над максимальным уровнем принимающего
3. в)уровень в уровень
4. г)превышением дна впадающего канала над меженным уровнем принимающего

12. Комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества это ...

1. а)землевание
2. б)коренная мелиорация
3. в)биологическая мелиорация
4. г)рекультивация земель

13. Комплекс работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы и (или) потенциально-плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения это ...

1. а)землевание
2. б)рекультивация земель
3. в)коренная мелиорация
4. г)биологическая мелиорация

14. Вскрышные породы это ...

1. а)горные породы, в которые включены полезные ископаемые
2. б)горные породы, составляющие отвал, разрыхленные и более или менее перемешанные в процессе их выемки, транспортирования и отвалообразования
3. в)горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ
4. г)специально создаваемый на техническом этапе рекультивации верхний слой почвы с благоприятными для биологической рекультивации условиями

15. Вмещающие породы это...

1. а)вскрышные горные породы, в которые включены полезные ископаемые
2. б)горные породы, составляющие отвал, разрыхленные и более или менее перемешанные в процессе их выемки, транспортирования и отвалообразования
3. в)горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ
4. г)искусственная насыпь из отвальных грунтов или некондиционных полезных ископаемых, промышленных, коммунально-бытовых отходов

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Типы мелиорации земель.
2. Виды гидромелиорации земель
3. Виды агролесомелиорации земель
4. Виды культуртехнической мелиорации
5. Виды поверхностного орошения
6. Преимущества и недостатки поверхностного орошения
7. Преимущества и недостатки дождевания
8. Преимущества и недостатки капельного орошения
9. Водный режим почвы
10. Источники почвенной влаги
11. Типы водного режима переувлажненных земель
12. Оросительная норма
13. Поливная норма
14. Виды поливов
15. Состав оросительной системы
16. Способы регулирования поверхностного стока
17. Методы осушения
18. Способы осушения
19. Элементы осушительной системы
20. Значение агролесомелиорации для сельского хозяйства и окружающей среды?
21. Виды агролесомелиорации
22. Функции защитных лесных насаждений на мелиорируемых землях
23. Виды эрозии почв
24. Способы защиты от водной эрозии
25. Этапы рекультивации земель
26. Технология проведения рекультивационных мероприятий