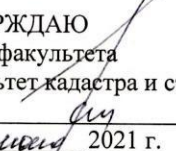


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Факультет кадастра и строительства  
  
Сысоев О.Е.  
«30» ~~марта~~ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерное обустройство территории»

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

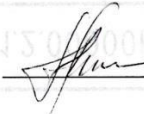
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	5	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»


Комсомольск-на-Амуре  
2021

		Харьковского края с/б/с/с на ш/б/б/ш/ш/ш/ш		Кафедра ДЛРК		
		5. Ученые		А Б В		
		С		Д Е		

**Разработчик рабочей программы:**

Доцент, Доцент, Кандидат технических наук  Никифоров М.Т.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой  
Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»  Муллер Н.В.

по состоянию на 30.12.2013 г. [2]:

Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность» Харьковского края  
по состоянию на 30.12.2013 г. является зарегистрированной в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ) в Харьковском областном государственном учреждении «Университет Харьковского края» с 2003 по 2013 гг.

Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность» является подразделением в составе Харьковского областного государственного учреждения «Университет Харьковского края» как в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ) и Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП) Украины, так и в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ) Украины.

Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность» является подразделением в составе Харьковского областного государственного учреждения «Университет Харьковского края» как в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ) Украины, так и в Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП) Украины.

Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность» является подразделением в составе Харьковского областного государственного учреждения «Университет Харьковского края» как в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ) Украины, так и в Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП) Украины.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Инженерное обустройство территории» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.08.2020 № 978, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Кадастр недвижимости» по направлению подготовки «21.03.02 Землеустройство и кадастры».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 10.009 «ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬ».

Обобщенная трудовая функция: В Разработка землеустроительной документации.

ТД-2 Разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны, НЗ-1 Нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация по рациональному использованию земель и их охране, НУ-5 Разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик разработки проектных решений.

Задачи дисциплины	<p><b>Знать:</b> Системы инженерного обустройства территорий, основные элементы и их параметры на территориях различной категории.</p> <p><b>Уметь:</b> Определять параметры элементов инженерного обустройства территорий, принимать проектные решения по землеустройству и кадастрам с учетом элементов инженерного обустройства территорий.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками сбора информации по инженерному обустройству территорий с использованием современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ, основами проектирования инженерного обустройства территорий.</p>
Основные разделы / темы дисциплины	<p>1 Элементы инженерного обустройства территорий.</p> <p>2 Инженерное обустройство территорий городских и сельских поселений.</p> <p>3 Инженерное обустройство территорий сельскохозяйственного и иного назначения вне населенных пунктов.</p>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Инженерное обустройство территории» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-2 Способен выпол-	ОПК-2.1 Знает содержа-	Изучить основные элементы инже-

<p>нять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<p>ние, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров ОПК-2.2 Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров ОПК-2.3 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта</p>	<p>нерного обустройства территорий и их основные параметры. Уметь учитывать их расположение и параметры при проектировании землеустройства, учитывать их при проведении землеустроительных и кадастровых работ</p>
---	---	--

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» изучается на 3 курсе, 5 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Основы землеустройства».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Инженерное обустройство территории», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Типология объектов недвижимости», «Основы градостроительства и планировка населенных мест».

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» частично реализуется в форме практической подготовки.

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» в рамках воспитательной работы направлена на формирование знания правовых основ и законов умения аргументировать, самостоятельно мыслить, а также профессиональные умения и ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108

<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	36
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	12
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	24
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	72
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт	0

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>1 Элементы инженерного обустройства территорий.</b>				
1.1 Системы инженерного обустройства различных территорий	1			4
<b>2 Инженерное обустройство территорий городских и сельских поселений.</b>				
2.2 Системы и схемы водоснабжения поселений и территорий	2	8*		16
2.3 Системы водоотведения и очистки территорий	2	4*		6

2.4. Теплоснабжение	1	4*		6
2.5. Газоснабжение	1	2*		6
2.6. Электроснабжение	0.5	2*		6
2.7. Связь	0.5			4
<b>3 Инженерное обустройство территорий сельскохозяйственного и иного назначения вне населенных пунктов.</b>				
3.1 Вертикальная планировка и инженерная подготовка территорий	1			6
3.2 Улично-дорожная сеть поселений	1	4*		6
3.3 Дорожно-транспортные сети территорий	1			6
3.4 Системы мелиорации земель	1			6
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>72</b>

\* реализуется в форме практической подготовки

### **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	12
Подготовка к занятиям семинарского типа	20
Подготовка и оформление РГР	40
	72

### **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Никифоров, М.Т. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие для вузов / М. Т. Никифоров, Н. И. Чернышев. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2014. - 199с.: ил. - Библиогр.: с.198-199. - 240-00.
2. Никифоров, М.Т. Инженерное оборудование застроенных территорий: учебное пособие для вузов / М. Т. Никифоров. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2003. - 128с.
3. Владимиров В. В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий: учебник для вузов /В. В. Владимиров, Г. Н. Давидянц, О. С. Расторгуев, В. Л. Шафран. – М.: Архитектура-С, 2013; 2004. – 239 с. 30 экз.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Инженерные сети. Оборудование зданий и сооружений: учебник для вузов / Под ред. Ю.П.Соснина. - М.: Высшая школа, 2001. - 416с
2. Николаевская, И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие / И. А. Николаевская. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2007; 2002. - 268с.
3. Николаевская, И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебное пособие / И. А. Николаевская, Л. А. Горлопанова, Н. Ю. Морозова. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 215с.
4. Инженерное обустройство сельских поселений / Методические указания к практическим занятиям и для выполнения курсовой работы по курсу «Инженерное обустройство территорий» / сост. М. Т, Никифоров – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2013.
5. Своды правил (по соответствующим разделам) действующие на момент рассмотрения.
6. Инженерное обустройство сельских поселений: Методические указания к практическим занятиям и для выполнения расчетно-графических работ. по курсу «Инженерное обустройство территорий» / сост. М. Т. Никифоров. - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», (обновляемый электронный ресурс)
7. Инженерное оборудование сельского поселения: Методические указания к курсовой и контрольной работе, РГЗ и практическим занятиям (пример выполнения курсовой работы) по курсу «Инженерное обустройство территорий» / сост. М.Т. Никифоров. - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», (обновляемый электронный ресурс).

### **8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебное пособие для вузов / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 131 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/453639> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для вузов / В. А. Базавлук. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 139 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/451392> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Ковалев, Н. С. Инженерное оборудование территории : учебное пособие / Н. С. Ковалев. – Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императо-

ра Петра Первого, 2016. – 356 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/72670.html> (дата обращения: 24.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Фокин, С. В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

5. Калиев, А.Ж. Инженерное обустройство территории [Электронный ресурс]: учебное пособие к выполнению лабораторных работ и курсовых проектов / А.Ж. Калиев. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 110 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21594.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

6. Своды правил. Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru>. Вход свободный

#### **8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. 1. Электронная библиотека [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
2. Электронный портал научной литературы [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

#### **8.5 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5– Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты
Microsoft Imagine Premium.	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OnlyOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx">https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx</a> .

### **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом иписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

#### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически-ми) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

#### **9.2 Занятия лекционного типа**



Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

### 9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## 10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
225/1		- персональный компьютер; - экран с проектором.
228/1	Межфакультетский компьютерный класс	- персональные компьютеры; - экран с проектором.

### 10.2 Технические и электронные средства обучения

#### Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

#### Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****по дисциплине****«Инженерное обустройство территории»**

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	5	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1 Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров ОПК-2.2 Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров ОПК-2.3 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Изучить основные элементы инженерного обустройства территорий и их основные параметры. Уметь учитывать их расположение и параметры при проектировании землеустройства, учитывать их при проведении землеустроительных и кадастровых работ

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<b>Раздел 1</b> Элементы инженерного обустройства территорий	ОПК-2	РГР Итоговый тест	Знание основных систем и элементов инженерного обустройства территорий
<b>Раздел 2</b> Инженерное обустройство территорий городских и сельских поселений	ОПК-2	РГР	Аргументированное проектное решение основных элементов инженерных систем территорий, умение учитывать их размещение при землеустроительных и кадастровых работах
<b>Раздел 3</b> Инженерное обустройство территорий сельскохозяйственного и иного назначения вне населенных пунктов	ОПК-2	РГР Итоговый тест	Знание основных элементов инженерных систем территорий, терминологий, классификацию по основным показателям, умение учитывать их размещение при землеустро-

			ительных и кадастровых работах
Все разделы	ОПК-2	Итоговый тест	Знает и показывает умение принимать решения по основным инженерным системам территорий при землеустроительных и кадастровых работах

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 семестр Промежуточная аттестация в форме «Зачет»			
Расчетно-графическая работа	1—14 недели	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличный уровень знаний, умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 8 баллов - студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 6 баллов - студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено.
Итоговый тест	15- 16 неделя	10 баллов	<b>10 баллов</b> правильных ответов составляет не менее 90 % вопросов <b>8 баллов</b> – число правильных ответов на 75-80 % вопросов

			<b>6 баллов</b> - число правильных ответов на более 50 % вопросов Время выполнения теста – 30 минут
<b>ИТОГО:</b>		20 баллов	
<b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b> Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов			

### **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Задания для текущего контроля успеваемости**

**Расчётно-графическая работа** – практическая работа под руководством преподавателя, ориентированная на формирование и развитие у обучающихся навыков решения конкретных задач и представления результатов их решения с учетом действующих законодательных и нормативных документов.

Тема “Инженерное обустройство сельского поселения”.

Основное разделы.

Разработка генплана населенного пункта. Разработка жилых зон с учетом вида застройки и размеров приусадебных земельных участков. Разработка общественно-деловой зоны и размещение производственной зоны. Разработка улично-дорожной сети поселения. Проектирование и расчёт системы водоснабжения. Проектирование хозяйственно-бытовой канализации (водоотведения). Проектирование теплоснабжения и расчёт мощности котельной. Проектирование газоснабжения поселения. Проектирование электроснабжения поселения.

РГР оформляется в соответствии с требованиями к студенческим работам. Чертежи выполняются с использованием графических программ. Чертежи представляются в электронном виде в масштабе 1:2000 в формате А1, как приложения к РГР.

#### **3.2 Варианты вопросов для текущего контроля**

1. Системы инженерного обустройства населенных пунктов.
2. Виды инженерного обустройства территорий.
3. Общие понятия по инженерному обустройству территорий.
4. Особенности инженерного обустройства различных населенных пунктов.
5. Классификация инженерных систем
6. Элементы инженерного обустройства территорий
7. Системы инженерного оборудования зданий различного назначения.
8. Способы трассировки инженерных коммуникаций на генпланах.
9. Классификация систем водоснабжения
10. Общая схема водоснабжения населенных мест
11. Водопроводные сети. Трубы, колодцы, оборудование.
12. Расчетные расходы для расчета элементов водоснабжения
13. Методика гидравлического расчета водопроводных сетей
14. Системы канализации. Виды сточных вод.



15. Общая схема канализации населенных мест.
16. Канализационные сети. Трубы, колодцы, коллекторы.
17. Дождевая канализация. Способы отвода сточных вод с различных территорий.
18. Элементы открытой и закрытой дождевой канализации.
19. Системы теплоснабжения.
20. Схемы местного и локального теплоснабжения.
21. Общая схема централизованного теплоснабжения. Основные элементы.
22. Источники тепловой энергии для различных систем теплоснабжения
23. Тепловые сети. Трассировка. Способы монтажа.
24. Методика расчета потребной тепловой энергии центральной котельной.
25. Системы газоснабжения. Характеристика газов.
26. Общая схема централизованного газоснабжения сельских территорий.
27. Классификация газопроводов.
28. Газопроводы. Трубы. Оборудование. Способы монтажа.
29. Системы электроснабжения. Энергетические системы.
30. Схема электроснабжения сельского района.
31. Элементы систем централизованного электроснабжения территорий.
32. Источники электрической энергии.
33. Трансформаторные подстанции. Распределительные устройства.
34. Классификация потребителей электрической энергии. Схемы электроснабжения.
35. Воздушные линии электропередачи.
36. Кабельные линии электропередачи.
37. Линии связи. Классификация. Способы монтажа.
38. Элементы линий связи.
39. Размещение инженерных сетей в поперечном профиле улиц.
40. Допустимые глубины заложения инженерных сетей в населенных пунктах.
41. Допустимые расстояния между инженерными коммуникациями при параллельной прокладке.
42. Допустимые расстояния от инженерных коммуникаций до зданий и сооружений
43. Вертикальная планировка территорий.
44. Исходные данные для проектирования вертикальной планировки.
45. Методы проектирования вертикальной планировки.
46. Метод проектных отметок и проектных уклонов.
47. Метод профилей.
48. Метод проектных горизонталей.
49. Вертикальная планировка улиц и дорог.
50. Вертикальная планировка жилых микрорайонов.
51. Вертикальная планировка промышленных предприятий.
52. Транспортные сооружения.
53. Классификация автомобильных дорог.
54. Элементы автомобильных дорог.
55. Общие принципы и методика размещения сети дорог при разработке схем и проектов землеустройства.
56. Понятие плана трассы и плана дороги.
57. Правила трассирования дорог на местности, учет особенностей рельефа.
58. Продольный профиль дороги.
59. Водоотводы на дорогах.
60. Переходы дорог через водотоки.
61. Улицы и дороги населенных пунктов.
62. Классификация улиц и дорог населенных пунктов.
63. Поперечные профили городских и сельских улиц.

64. Элементы поперечного профиля и их параметры.
65. Общие принципы размещения инженерных сетей и сооружений на улицах поселений.
66. Защита территорий от неблагоприятных воздействий.
67. Грунтовые воды: их движение и защита от них.
68. Защита территорий от затоплений (периодических и постоянных).
69. Защита территорий от подтопления.
70. Виды мелиорации территорий.
71. Осушительная мелиорация.
72. Поливная мелиорация.
73. Оползни (оплывы, оползни-потоки, ступенчатые, каменные потоки).
74. Селевые потоки и противоселевые мероприятия.
75. Инженерная подготовка территорий с оврагами.
76. Инженерная подготовка территорий с карстовыми образованиями.

### Тесты

#### Вариант итогового теста

**Вопрос 1.** Какие трубы применяются при монтаже наружного водопровода?

**Варианты ответа.**

- А) Пластмассовые.
- Б) Пластмассовые, чугунные, железобетонные, асбестоцементные, стальные.
- В) Керамические, асбестоцементные.
- Г) Чугунные и стальные.

**Вопрос 2.** Минимальная глубина заложения наружных канализационных труб должна быть не менее

**Варианты ответа.**

- А) Нормативной глубины промерзания грунтов.
- Б) Нормативной глубины промерзания грунтов плюс 0,5 м.
- В) Нормативной глубины промерзания грунтов минус 0,3 м.
- Г) 2 м.

**Вопрос 3.** Электрические сети какого напряжения прокладываются в поселениях с централизованной системой электроснабжения?

**Варианты ответа.**

- А) Высокого и низкого.
- Б) Низкого и среднего.
- В) Высокого, среднего и низкого.
- Г) Низкого.

**Вопрос 4.** По каким признакам можно отличить улицы различного значения?

**Варианты ответа.**

- А) По дорожному покрытию.
- Б) По количеству полос движения и ширине полос.
- В) По лотку для отвода дождевых вод.
- Г) По озеленению улиц.

**Вопрос 5.** К каким зданиям подводятся газопроводы низкого давления.

**Варианты ответа.**

- А) К жилым зданиям этажностью до 10 этажей.
- Б) К котельным средней мощности.
- В) Ко всем типам зданий.
- Г) К зданиям, где установлены газовые приборы.

**Вопрос 6.** В каком месте н плане улиц можно прокладывать кабельные линии связи?

**Варианты ответа.**

- А) Везде.
- Б) Ближе к красной линии.
- В) Под проезжей частью.
- Г) между водопроводом и канализацией.

**Вопрос 7.** В каком случае прокладываются четырёхтрубные тепловые сети?

**Варианты ответа.**

- А) Всегда.
- Б) К котельным средней мощности.
- В) Ко всем типам зданий.
- Г) К зданиям, если они подключены к ЦТП.

**Вопрос 8.** На каком расстоянии друг от друга можно прокладывать водопроводные и канализационные трубы на улицах?

**Варианты ответа.**

- А) Не регламентируется.
- Б) Обеспечивающем гарантию непопадания канализационных сточных вод при утечке к водопроводной трубе.
- В) Не менее 3 м.
- Г) Обеспечивающем возможность проведения ремонтных работ.

**Вопрос 9.** Назовите наименьшую глубину заложения бесканальных тепловых сетей?

**Варианты ответа.**

- А) 1,5 м.
- Б) Не менее глубины промерзания грунтов.
- В) 0,5 м от верха трубы.
- Г) 0,8 м от верха конструкции до поверхности земли.

**Вопрос 10.** Перечислите основные элементы воздушных линий электропередачи в сельских поселениях.

**Вопрос 11.** Что является результатом инженерно-геологических изысканий?

**Варианты ответа.**

- А) План земельного участка.
- Б) Геологические разрезы по скважинам.
- В) Карты ограниченного землепользования.
- Г) План участка территории строительства.

**Вопрос 12.** Метод проектных отметок решает задачи определения

**Варианты ответа.**

- А) Проектных отметок характерных отметок объекта строительства.
- Б) Определить уклоны территории.
- В) Минимизировать земляные работы.
- Г) Построить проектные горизонталы.

**Вопрос 13.** На какой стадии вертикальной планировки создаются карты ограничения в землепользовании?

**Варианты ответа.**

- А) Инженерно-геологические изыскания.
- Б) Анализ результатов инженерно-строительных изысканий.

- В) Инженерно-экологические изыскания.
- Г) Инженерно-геодезические изыскания.

**Вопрос 14.** Для каких категорий автомобильных дорог обязательно наличие пересечений с другими дорогами на разных уровнях?

**Варианты ответа.**

- А) Для всех.
- Б) При наличии 4-х и более полос движения.
- В) первой и второй категорий.
- Г) Ia, Ib.

**Вопрос 15.** Общая ширина земляного полотна автомобильной дороги включает в себя:

**Варианты ответа.**

- А) Проезжую часть, обочины.
- Б) Водоотводные канавы и проезжую часть.
- В) Кювет резерв, обочины, проезжую часть и водоотводные устройства.
- Г) Водоотводные канавы, обрезы, насыпи.

**Вопрос 16.** Как осуществляется подача воды к растениям при капельном орошении?

**Варианты ответа.**

- А) Подъёмом грунтовых вод.
- Б) Разбрызгиванием поливальных установками.
- В) Подачей трубками к корням растений.
- Г) Подачей воды по мелким каналам между рядами растений.

**Вопрос 17.** В каком случае не прокладываются трубопроводы для мелиорации?

**Варианты ответа.**

- А) При открытой поливальной системе
- Б) При вертикально осушительной мелиорации.
- В) При открытой системе осушительной мелиорации.
- Г) Всегда.

**Вопрос 18.** Когда применяются водозащитные дамбы?

**Варианты ответа.**

- А) Для защиты территорий от затопления.
- Б) Для защиты территорий от подтопления.
- В) Для отвода воды с территории.
- Г) Для защиты территории от ветра.

**Вопрос 19.** Назовите наименьшую глубину заложения бесканальных тепловых сетей?

**Варианты ответа.**

- А) 1,5 м.
- Б) Не менее глубины промерзания грунтов.
- В) 0,5 м от верха трубы.
- Г) 0,8 м от верха конструкции до поверхности земли.

**Вопрос 20.** Перечислите основные элементы открытой системы осушительной мелиорации.