


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
М.А. Арсланова  
« 23 » апреля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры

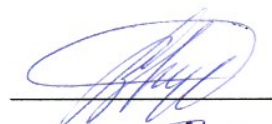
Направленность программы (профиль) – Землеустройство

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2020

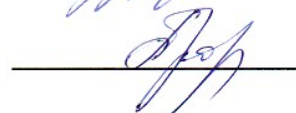
Разработчики:

кандидат архитектуры, доцент



В.Л. Пунгин

старший преподаватель



Т.Г. Прокопчук

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры архитектуры и графики

«28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Завкафедрой,

кандидат архитектуры, доцент

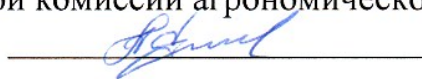


В.Л. Пунгин

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета

«28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии агрономического факультета  
канд. с.-х. наук, доцент



А.В. Созинов

Согласовано:

Декан агрономического факультета  
канд. с.-х. наук., доцент



Д.В. Гладков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель** дисциплины «Инженерное обустройство территории» - развитие профессиональной компетенции в области землеустройства и кадастров посредством формирования у студентов представлений о способах инженерного обустройства территорий, видах мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и рекультивации нарушенных земель; дать понимание основополагающих принципов и практических рекомендаций по вопросам проектирования и размещения сетей инженерного оборудования территорий, дорог местного значения, проектирования водоотведения и вертикальной планировки территории, мероприятий по улучшению свойств и режима почв.

В рамках освоения дисциплины «Инженерное обустройство территории» обучающиеся готовятся к решению следующих **задач**:

- составление технической документации и отчетности;
- разработка мероприятий по изучению состояния земель (оценке качества, инвентаризации, проведению почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий, составлению тематических карт и атласов состояния земель), планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства;
- разработка проектов и схем землеустройства, схем использования и охраны земель, схем территориального планирования, проектов планировки территорий, проектов межевания территорий, составление градостроительных планов и межевых планов земельных участков;
- разработка проектной и рабочей технической документации по землеустройству и кадастрам, территориальному планированию, развитию объектов недвижимости, оформлению законченных проектных работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации по землеустройству и кадастрам, территориальному планированию, развитию объектов недвижимости стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

## **2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

2.1 Дисциплина Б1.Б.17 «Инженерное обустройство территории» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» и формирует знания и умения для изучения дисциплин «Землеустроительное проектирование», «Ландшафтная архитектура» и прохождения итоговой государственной аттестации.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Инженерное обустройство территории» студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Геодезия», «Почвоведение и инженерная геология», «Основы градостроительства и планировка населённых мест», формирующих следующие компетенции ОК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-8, ПК-10, ПК-12.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Инженерное обустройство территории» необходимы для выполнения курсового проекта по данной дисциплине, а также для изучения дисциплин «Землеустроительное

проектирование» и «Ландшафтная архитектура», формирующие компетенции (ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-10, ОПК-2).

### **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

3.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);

- способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-2);

- способность использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);

- способность использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства (ПК-12).

3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- требования инженерной подготовки территории (для ПК-3);

- принципы и методы вертикальной планировки территории (для ПК-3);

- основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных пунктах (для ПК-3);

- современные научные данные о системах мелиорации, ее эффективности, взаимосвязь между конкретными инженерными способами мелиорации и природными условиями ландшафтов (для ОПК-2);

- основные принципы и методы защиты территорий от естественных природных факторов (для ПК-2).

Уметь:

- работать с нормативными документами (для ПК-3);

- анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования (для ОПК-2);

- составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории (для ПК-12);

- запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов (для ПК-2).

Владеть:

- методикой оценки природных условий для решения задач инженерного обустройства территории (для ОПК-2);

- методикой проектирования вертикальной планировки и правильного использования рельефа (для ПК-3);

- методикой проектирования и размещения инженерно-транспортной инфраструктуры территории (для ПК-2);

- методикой проектирования и расчета основных инженерных линейных коммуникаций (для ПК-12);

- навыками разработки мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией почв (для ОПК-2).

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	56	21
в т.ч. лекции	20	8
практические занятия (включая семинары)	-	-
лабораторные занятия	34	10
курсовой проект	2/5 семестр	3/3 курс
Самостоятельная работа	52	114
в т.ч. курсовая работа (проект)	5 семестр	3 курс
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/5 семестр	9/3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4

#### 4.2 Содержание дисциплины

Наименование укрупненной темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		5 семестр				3 курс				
Модуль I. Инженерное обустройство застроенных территорий										
Инженерное обустройство территории /1 Понятие об инженерном обустройстве территории и связь с другими дисциплинами		<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	ОПК-2, ПК - 3, ПК-12
	1 Введение в предмет инженерное обустройство территории		+						+	
	2 Цель, методы, основные задачи и структура дисциплины		+						+	
	3 Элементы инженерного обустройства застроенных территорий		+		+				+	
Форма контроля		Вопросы к экзамену				Вопросы к экзамену				
2 Основные принципы организации инженерной подготовки территории		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	-	<b>8</b>	ОПК-2, ПК - 3, ПК-12
	1 Общие сведения об инженерной подготовке территории		+				+			
	2 Оценка природных условий территории		+	+	+		+		+	
	3 Инженерная подготовка территорий в особых условиях		+						+	
Форма контроля		Устный опрос. Курсовой проект				Курсовой проект				
3 Методы по защите от подтопления и затопления		<b>11</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	ОПК-2, ПК - 3, ПК-12
	1 Организация стока поверхностных вод с		+				+			

1	территории	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2 Защита территории от затопления		+				+			
	3 Методы защиты от подтопления		+				+		+	
	4 Дренажные системы. Конструкции подземных дренажей.		+	+	+			+	+	
	5 Принципы проектирования дренажных систем			+	+			+	+	
Форма контроля		Устный опрос. Решение задач				Устный опрос. Решение задач				
Вертикальная планировка / 4 Вертикальная планировка территории		<b>20</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	ПК -3, ПК-12
	1 Задачи вертикальной планировки территории		+				+			
	2 Рельеф и его градостроительная оценка		+	+	+		+	+	+	
	3 Методы проектирования вертикальной планировки		+	+	+			+	+	
	4 Вертикальная планировка улиц, перекрёстков, площадей		+	+	+			+	+	
	5 Вертикальная планировка территорий жилых районов и промпредприятий			+	+				+	
Форма контроля		Решение задач. Курсовой проект				Решение задач. Курсовой проект				
Транспортная инфраструктура / 5 Транспортная инфраструктура в рамках инженерного обустройства территории		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	ПК-2, ПК -3, ПК-12
	1 Основные технические и транспортно-эксплуатационные характеристики улиц и дорог		+				+			

	2 Дорожные изыскания		+				+			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3 Проектирование сети местных дорог		+		+		+		+	
	4 Продольный профиль дороги		+	+	+			+	+	
	5 Поперечный профиль дороги и его элементы		+	+	+			+	+	
	6 Дорожные одежды		+				+		+	
	7 Основные принципы строительства и ремонт дорог				+				+	
Форма контроля		Устный опрос. Курсовой проект				Устный опрос. Курсовой проект				
Инженерная инфраструктура территории / 6 Внешние инженерные сети		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	-	<b>16</b>	ПК-2, ПК -3, ПК-12
	1 Классификация инженерных сетей		+				+			
	2 Виды подземных инженерных сетей, способы прокладки		+				+			
	3 Канализационные сети и коллекторы, сооружения на сетях, размещение канализационных сетей		+	+	+				+	
	4 Общие понятия о сетях водоснабжения и теплоснабжения				+				+	
	5 Основные правила прокладки сетей электроснабжения				+				+	
	6 Газоснабжение на территориях поселений				+				+	
	7 Основные правила прокладки инженерных		+	+			+		+	



	сетей									
Форма контроля		Решение задач. Курсовой проект				Курсовой проект				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль II. Мелиорация и агролесомелиорация</b>										
Мелиоративное обустройство территории / 7 Понятие, объект, виды мелиорации		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	-	<b>8</b>	ОПК-2, ПК-2, ПК -3
	1 Общие понятия о мелиорации земель		+				+			
	2 Виды мелиорации		+		+		+		+	
	3 Мелиоративная оценка почв в различных зонах		+	+	+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
8 Осушительные и оросительные мелиорации		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	ОПК-2, ПК-2, ПК -3
	1 Заболоченные и болотные почвы как объекты мелиорации		+						+	
	2 Осушительная система. Виды осушительных систем		+	+	+		+	+	+	
	3 Виды дренажа		+						+	
	4 Виды орошения		+				+			
	5 Водосточники для орошения и водоснабжения				+				+	
	6 Оросительная система			+	+			+	+	
		Устный опрос. Решение задач.				Устный опрос. Решение задач.				
Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства /9 Агролесомелиоративные мероприятия		<b>13</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	ОПК-2, ПК -3
	1 Понятие леса. Составные растительные компоненты леса		+				+			
	2 Защитное лесоразведение. Защитные лесные полосы		+	+	+		+		+	
	3 Типы и схемы смешения пород в лесоразведении		+	+	+				+	
	4 Подбор древесных			+	+			+	+	

	растений, проектирование посадок									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Форма контроля		Устный опрос				Устный опрос				
Промежуточная аттестация		Экзамен				Экзамен				ОПК-2, ПК-2, ПК -3, ПК-12
Аудиторных и СРС		106	20	34	52	132	8	10	114	
Курсовой проект		2				3				
Экзамен		36				9				
Всего		144				144				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В течение преподавания дисциплина «Инженерное обустройство территории» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы как, устный опрос и защиты выполняемых курсовых проектов. По итогам обучения в семестре проводится экзамен.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
2	лекция с использованием видеокейса	2					2
3	лекция-презентация	2					2
4	проблемная лекция-презентация	2					2
5	проблемная лекция-презентация	2					2
6	лекция-презентация	2					2
8					занятие с использованием видеокейса	2	2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							12 (22 %)

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий [Текст]: учебник / В. В. Владимиров [и др.]. - М.: Интеграл, 2013. - 240 с.

б) перечень дополнительной литературы

2 Гидротехнические сооружения. Учебник / Нестеров М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 601 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483208>

3 Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий/ Ковязин, В.Ф. - СПб.: Лань, 2015. — 480 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64332>

4 СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85. - Введ. 01.07.2013. - М.: ФАУ «ФЦС», 2012. - 68 с. — Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>

5 СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84. - Введ. 01.01.2013. - М.: ФАУ «ФЦС», 2012. - 130 с.

6 СП 42.13330.2011 Свод правил градостроительство. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. — Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>

7 СП 116.13330.2012 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения". Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. - Введ. 01.01.2013. - М.: ФАУ «ФЦС», 2012.- 66 с. — Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>

8 СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. - Введ. 01.01.2013. - М.: ФАУ «ФЦС», 2012.- 89 с. — Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>

9 СП 86.13330.2012. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85. - Введ. 01.07.2013. - М.: ФАУ «ФЦС», 2012.- 93 с. — Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>

10 СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. - Введ. 01.01.2013. - М.: ФАУ «ФЦС», 2012. - 74 с. Режим доступа: <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

11 Прокопчук, Т.Г. Инженерное обустройство территорий. Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов

направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры всех форм обучения / Курган: КГСХА, 2015: Рукопись. – 41 с.

12 Прокопчук Т.Г. Инженерное обустройство территории. Методические указания к самостоятельной работе по изучению дисциплины для студентов направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной форм обучения по программе подготовки прикладного бакалавриата. – Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015. – 27 с.

13 Прокопчук Т.Г. Инженерное обустройство территории. Методические указания к самостоятельной работе по изучению дисциплины для студентов направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной форм обучения по программе подготовки академического бакалавриата. – Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015. – 27 с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

14 Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» <http://www.roskadastr.ru/>;

15 Электронно-библиотечная система «Znanium.com». <http://znanium.com>

16 Научная библиотека ФГБОУ ВО Курганская ГСХА. <http://www.ksaa.zaural.ru/biblioteka>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

17 Справочная правовая система «Консультант Плюс». [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

18 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. <https://www.gost.ru/portal/gost/>

19 Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве. <http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>

20 Компьютерная программа КОМПАС 3D V14

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 101, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYOPLC-XW55LC - 1 шт. (переносной), экран (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор

семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 103, корпус стройфака	SANYOPLC-XW55LC - 1 шт. (переносной), экран (переносной), карты, геодезические приборы: нивелир ЗН-ЗКЛ – 4 шт., нивелир AL24M – 1 шт., теодолит 4Т30П – 2 шт., тахеометр NikonNPL-322; 3 Та 5Р – 2шт., стенды, специальная литература
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

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

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Инженерное обустройство территории» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю

лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные работы проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, изучение обучающимися, в том числе методики проектирования вертикальной планировки и размещения инженерно-транспортной инфраструктуры территории, овладения навыками самостоятельной работы. Основными целями проведения лабораторных занятий являются формирование умений и навыков анализа, проектирования и разработки мероприятий по инженерному обустройству территорий, демонстрация применения теоретических знаний на практике, их закрепление, контроль знаний и умений.

Управление деятельностью обучающихся во время проведения лабораторных занятий осуществляется с помощью инструктирования преподавателем и методических указаний.

Лабораторное занятие, как правило, состоит из следующих этапов: вводная часть (цель, задание, объяснение схемы предстоящих действий); основная часть (проведение лабораторной работы, включающая в себя перечень заданий, содержание которых соответствуют методам исследования и основные элементы контроля. Заключительная часть (анализ хода выполнения работы и полученных результатов, выявление ошибок).

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Инженерное обустройство территории». По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по освоению дисциплины «Инженерное обустройство территории» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Прокопчук Т.Г. Инженерное обустройство территории. Методические указания к самостоятельной работе по изучению дисциплины для студентов направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной форм обучения по программе подготовки прикладного бакалавриата. – Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015. – 27 с.

2 Прокопчук Т.Г. Инженерное обустройство территории. Методические указания к самостоятельной работе по изучению дисциплины для студентов направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной форм обучения по программе подготовки академического бакалавриата. – Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015. – 27 с.

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Важным элементом обучения является самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная и внеаудиторная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов подразумевает проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, самостоятельное изучение необходимых нормативных материалов, изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не предусмотренных на лекциях, готовность к выполнению практических работ в течение семестра, выполнение курсового проекта, а также подготовку к экзамену.

Курсовой проект является самостоятельной учебной работой реконструктивно-вариативного типа и позволяет на основе полученных ранее знаний найти самостоятельно конкретные способы решения задач применительно к данным условиям задания. Самостоятельная работа этого типа приводит обучающихся к осмысленному переносу знаний в типовые ситуации, учит анализировать факты.

При выполнении работы студенты используют не только учебники и учебные пособия, но и справочную и регламентирующую литературу и программное обеспечение.

По форме организации курсовой проект является индивидуальным видом работы. Формой контроля данного вида самостоятельной работы является защита проекта.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия, нормы проектирования.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.



Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Инженерное обустройство территории» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Прокопчук, Т.Г. Инженерное обустройство территорий. Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры всех форм обучения / Курган: КГСХА, 2015.: Рукопись. – 41с.

2 Прокопчук Т.Г. Инженерное обустройство территории. Методические указания к самостоятельной работе по изучению дисциплины для студентов направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной форм обучения по программе подготовки прикладного бакалавриата. – Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015. – 27 с.

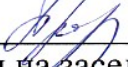

3 Прокопчук Т.Г. Инженерное обустройство территории. Методические указания к самостоятельной работе по изучению дисциплины для студентов направления подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной и заочной форм обучения по программе подготовки академического бакалавриата. – Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015. – 27 с.

10 Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины

«Инженерное обустройство территории»

в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры на 2018-2019  
учебный год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу учебной дисциплины не  
предусмотренно


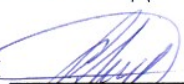
Ст. преподаватель:  Прокопчук Т.Г.  
Изменения утверждены на заседании кафедры « дв » июль 20 18 г.  
(протокол № 11)  
Заведующий кафедрой  В.Л. Пунгин

**11 Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины**

«Инженерное обустройство территории»

в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры на 2019-2020  
учебный год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу учебной дисциплины не  
предусмотренно

Ст. преподаватель:  Прокопчук Т.Г.  
Изменения утверждены на заседании кафедры « 19 » июня 20 19 г.  
(протокол № 10)  
Заведующий кафедрой  В.Л. Пунгин

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра архитектуры и графики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.Л.Пунгин

« 12 » августа 20 17 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ


Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры

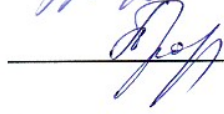
Направленность программы (профиль) – Землеустройство

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2017

Разработчики:

Доцент, кандидат архитектуры  В.Л. Пунгин

Старший преподаватель  Т.Г. Прокопчук

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры архитектуры и графики

«28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Завкафедрой,  
доцент, кандидат архитектуры



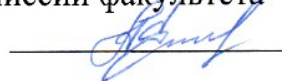
В.Л. Пунгин

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета

«28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии факультета

канд. с.-х.наук, доцент



А.В.Созинов

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Инженерное обустройство территории» основной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Инженерное обустройство территории» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.4 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерное обустройство территории» является экзамен.

## 2 Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	Промежуточная аттестация
1 Понятие об инженерном обустройстве территории и связь с другими дисциплинами	ОПК-2, ПК -3, ПК-12	Вопросы к экзамену	Вопросы к экзамену
2 Основные принципы организации инженерной подготовки территории	ОПК-2, ПК -3, ПК-12	Вопросы для устного опроса. Курсовой проект	Вопросы к экзамену
3 Методы по защите от подтопления и затопления	ОПК-2, ПК -3, ПК-12	Вопросы для устного опроса. Комплект задач.	Вопросы к экзамену
4 Вертикальная планировка территории	ПК -3, ПК-12	Комплект задач. Курсовой проект	Вопросы к экзамену
5 Транспортная инфраструктура в рамках инженерного обустройства территории	ПК-2, ПК -3, ПК-12	Вопросы для устного опроса. Курсовой проект	Вопросы к экзамену
6 Внешние инженерные сети	ПК-2, ПК -3, ПК-12	Комплект задач. Курсовой проект	Вопросы к экзамену
7 Понятие, объект, виды мелиорации	ОПК-2, ПК-2, ПК -3	Вопросы для устного опроса	Вопросы к экзамену
8 Осушительные и оросительные мелиорации	ОПК-2, ПК-2, ПК -3	Вопросы для устного опроса. Комплект задач	Вопросы к экзамену
9 Агролесомелиоративные мероприятия	ОПК -2, ПК-3	Вопросы для устного опроса	Вопросы к экзамену

**3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).**

3.1 Оценочные средства для входного контроля  
Выходной контроль для дисциплины не предусматривается.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам).

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса.

## **Тема 2. Основные принципы организации инженерной подготовки территории**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторных занятий с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2, ПК -3, ПК-12.

Перечень вопросов (задач) для проведения устного опроса:

1. Охарактеризуйте цели и задачи инженерной подготовки территории.
2. Чем различаются благоприятная, неблагоприятная и особо неблагоприятная категории территории населенных мест?
3. Инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к строительству.

Ожидаемые результаты: в результате изучения этой темы обучающиеся должны

знать:

- требования инженерной подготовки территории (ОПК-2);
- характеристики населенных пунктов (ПК-12);

уметь:

- осуществлять мероприятия по инженерной подготовке территории (ПК -3);

владеть:

- методикой анализа характеристики территории населенных мест (ПК -3).

## **Тема 3 Методы по защите от подтопления и затопления**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторных занятий с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2, ПК -3, ПК-12.

1. Основные элементы водосточной сети.
2. Защита территорий от затопления. Основные способы защиты.
3. Способы защиты территорий от подтопления подземными водами.
4. Определение понятия - норма осушения. Норма осушения для городских территорий.
5. Дренажи: их назначение, конструктивные особенности.

Ожидаемые результаты: в результате изучения этой темы обучающиеся должны

знать:

- основные способы и виды защиты территории от затопления и подтопления (ОПК-2);

- нормы по осушению территорий (ПК-3);

владеть:

- методами защиты территорий и принципами проектирования защитных территорий (ПК-12).

## **Тема 5 Транспортная инфраструктура в рамках инженерного обустройства территории**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторных занятий с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2, ПК -3, ПК-12.

1. Как можно классифицировать автомобильные дороги?
2. Назовите основные требования к проектированию дороги в продольном профиле.
3. Основные требования, учитываемые при построении магистральной улично-дорожной сети города.
4. Назовите основные требования к дорожным одеждам?

Ожидаемые результаты: в результате изучения этой темы обучающиеся должны

знать:

- основные нормы проектирования автомобильных дорог (ПК-2);
- требования к построения улично-дорожной сети (ПК-3);

уметь:

- построить продольный и поперечный профили (ПК-2);
- применять методы проектирования и организации территории населенного пункта (ПК-3);

владеть:

- навыками в проектировании улиц и дорог, участков пересечения дорог, площадей (ПК-3);
- основами разработки и проектирования дорожных одежд (ПК-12).

## **Тема 7 Понятие, объект, виды мелиорации**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторных занятий с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2, ПК-2, ПК -3.

1. Дать определение понятию «мелиорация земель».
2. Виды мелиорации их назначение.
3. Влияние природно-климатических условий на необходимость применения мелиораций.

Ожидаемые результаты: в результате изучения этой темы обучающиеся должны

знать:

- взаимосвязь между конкретными инженерными способами мелиорации и природными условиями ландшафтов (ОПК-2);

уметь:

- анализировать природно-климатические факторы для мелиоративных мероприятий (ПК-2);

владеть:

- методикой оценки природных условий для решения задач инженерного обустройств территории (ПК-3).



## **Тема 8 Осушительные и оросительные мелиорации**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторных занятий с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2, ПК-2, ПК -3.

1. Типы водного питания, основные причины избыточного увлажнения.
2. Типы осушительных систем и их характеристика.
3. Основные элементы типовых осушительных систем, их назначение.
4. Перечислите типы оросительных систем.
5. Способы и техника орошения (полива).

Ожидаемые результаты: в результате изучения этой темы обучающиеся должны

знать:

- принципы питания территории водными ресурсами (ОПК-2);
- причины избыточного увлажнения (ПК-2);

уметь:

- применять типовые решения по осушению территорий (ПК-2);

владеть:

- техническими решениями осушительных систем (ПК-3);
- техническими решениями оросительных систем (ПК-3).

## **Тема 9 Агролесомелиоративные мероприятия**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторных занятий с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2, ПК-2, ПК -3.

1. Какова защитная и природоохранная роль леса в землеустройстве
2. Охарактеризуйте сущность полезащитного лесоразведения.
3. Принципы подбора растений при проектировании посадок.
4. Дать понятие конструкции полезащитной лесополосы.
5. Ассортимент деревьев и кустарников для полезащитного лесоразведения.

Ожидаемые результаты: в результате изучения этой темы обучающиеся должны

знать:

- роль леса в природоохранной и защитной функции при землеустроительных работах (ОПК-2);
- защитные свойства лесопосадок при защите сельскохозяйственных полей (ОПК-2);
- основные нормы проектирования в защитном лесоразведении (ПК-3);

уметь:

- проводить подбор растений для лесозащитных полос (ПК-2);
- проектировать конструкции полезащитных лесополос (ПК-3);

владеть:

- приемами организации лесопосадок с выбором древесно-кустарниковых насаждений (ПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если: студент демонстрирует полное раскрытие вопроса и системные теоретические знания, показывает отличное знание основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий; владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность; приводит примеры; способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает хорошие знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: дан неполный ответ; студент демонстрирует неглубокие теоретические знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства территорий, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение терминологией, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятия.

Компетенции ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-12 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.2.2 Задачи и задания (разноуровневые задачи и задания)

Текущий контроль в форме разноуровневых задач и заданий по дисциплине «Инженерное обустройство территории» проводится с целью оценки знаний, умения и навыков анализа и решения типичных профессиональных задач обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-3, ПК-12

Комплект задач и заданий (разноуровневых задач и заданий)

Задачи и задания:

### Тема 3 Методы по защите от подтопления и затопления

**Задача №1.** Определить необходимую высоту дамбы обваловывания  $h_{д.ср.}$ , с учетом подпора воды  $\nabla h$ , если известны: отметка максимального уровня воды  $\nabla U_{В,макс}$ , отметка поверхности земли в створе дамбы  $\nabla ПЗ$ , глубина воды на пойме  $H$ , ширина зоны затопления в расчетном створе и ширина затопляемой части поймы до дамбы обвалования.

**Задача №2.** Определить объем земляных работ  $V_{д.}$  при устройстве дамбы обвалования по результатам задачи №1, ширина дамбы по гребню примем  $b_{д} = 6$  м,  $L_{д}$  – длина дамбы, определяется по карте.

**Задача №3.** Определить безопасное расстояние  $l_{мин}$  от здания до оси дрена пристенного дренажа. Исходные данные задаются преподавателем.

**Задача №4.** Определить расстояния  $L_{др}$  между дренами и их число для совершенного систематического дренажа, на участке размером  $1 \times 1$  км, если известны: уровень грунтовых вод  $h_{г}$ , норма осушения  $h_{ос}$ , мощность водоносного горизонта  $h_{ср}$ , диаметр дрен  $d = 0,2$  м, коэффициент фильтрации грунта  $k_{ф}$ , величина инфильтрации  $\epsilon$ .

**Задача №5.** По результатам предыдущей задачи определить суммарный расход (водоприток) по всем дренам  $Q_{сум}$ .

### Тема 4 Вертикальная планировка территории

**Задача №1.** Определить с помощью интерполяции отметку точки  $H_x$ , которая находится между двумя горизонталями (по рисунку).

**Задача №2.** Определить расстояние от центра перекрестка с проектной отметкой  $H_1$  до ближайшей проектной горизонтали с отметкой  $H_2$ . Продольный уклон  $i_{пр} = 0,015$ .

**Задание №3.** Выполнить градуирование прямой заданного уклона и известной отметке одной из её точек, расстояние между проектными горизонталями в плане  $0,2$  м.

**Задание №4.** Выполнить градуирование наклонной поверхности, если известны абсолютные отметки точек в углах площадки, размеры площадки и расстояние между проектными горизонталями в плане.

**Задание №5.** Выполнить градуирование участка улицы между двумя смежными опорными точками, если известны геометрические параметры элементов улицы, её продольный  $i_{пр}$  и поперечные уклоны  $i_{поп}$ .

### Тема 6 Внешние инженерные сети

**Задача №1.** Определить расчетный расход дождевых вод  $Q_r$  методом предельных интенсивностей для гидравлического расчета коллектора дождевой канализации, отводящей сточные воды с селитебной территории. Исходные данные задаются преподавателем.

**Задача № 2.** Выполнить расчет потребности в воде поселка городского типа, застроенного одно- и двухэтажными зданиями с внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением. За пределами поселка располагается предприятие. Данные

для расчета: число жителей в поселке (чел.), в том числе работающих на предприятии, технологический расход воды на производстве  $\text{м}^3/\text{сут.}$

**Задача №3.** Определить диаметр водовода и потери напора при движении воды, если заданы расход воды  $Q_c$  ( $\text{м}^3/\text{сут.}$ ), скорость движения воды по трубам  $v$  ( $\text{м}/\text{с.}$ ), удельное сопротивление  $s_0$  ( $\text{с}^2/\text{м}^6$ ) и длина участка  $l$ .

## Тема 8 Осушительные и оросительные мелиорации

**Задача №1.** Определить полезный объем воды в пруду, который может быть использован для орошения участка сельскохозяйственного назначения, если известны: площадь водосбора ( $\text{км}^2$ ), модуль стока  $\mu_0$  ( $\text{л}/\text{с}\cdot\text{км}^2$ ), срок использования водохранилища, мутность воды ( $\text{г}/\text{м}^3$ ), коэффициент  $K$ , учитывающий площадь водосбора, площадь испарения и слой воды, испаряющейся с единицы площади за год ( $\text{мм}$ ).

**Задача №2.** Определить диаметр коллектора  $d$ , если известны: расход воды  $Q$ , протекающий через расчётное сечение коллектора, коэффициент шероховатости  $n$ , уклон трубы  $i$ .

**Задача №3.** Определить устойчивость русла магистрального канала на размыв и заиление, путем вычисления максимальной и минимальной средней скорости паводковых вод, если известны: расход ливневых вод 25 % вероятности превышения  $Q_{\text{л25\%}}$  и бытовых расходов 50 % вероятности превышения  $Q_{\text{быт}}$ , глубина воды в канале  $h$  ( $\text{м}$ ), коэффициент откоса  $m$ , ширина канала по дну  $b$  ( $\text{м}$ ).

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать:

- требования инженерной подготовки территории (ОПК-2),
- принципы и методы вертикальной планировки территории (ПК-12),
- основные нормы проектирования в защитном лесоразведении (ПК-3);

уметь:

- работать с нормативными документами (ПК-3);

владеть:

- методикой проектирования вертикальной планировки и правильного использования рельефа (ПК-3),
- методикой проектирования и расчета основных инженерных линейных коммуникаций (ПК-12).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- 1) обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу;
- 2) изложение решения логичное, последовательное и аргументированное;

3) обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры;

4) продемонстрированы умения и навыки решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории;

5) показано умение использовать нормативную регламентирующую литературу при решении инженерных задач.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

1) обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, умение использовать нормативную регламентирующую литературу при решении инженерных задач, владеет терминологией;

2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;

3) продемонстрированы умения и навыки решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории;

4) обучающийся способен самостоятельно и быстро исправлять ошибки, или при незначительной коррекции преподавателем.

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов;

2) показывает недостаточно свободное владение методикой решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории, терминологией, логичностью и последовательностью изложения;

3) обучающийся делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу;

2) присутствует большое количество существенных ошибок;

3) отсутствуют умения и навыки, обозначенные выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Компетенции ОПК-2, ПК-3, ПК-12 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые проекты по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-3, ПК-12

#### Перечень тем курсовых проектов:

1. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона I
2. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона I.a.
3. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона II.
4. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона II.a.

5. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона II.б.
6. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона III.
7. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона III.а.
8. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона III.б.
9. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона IV.
10. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона IV.а
11. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона V.1
12. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона V.2
13. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона V.3
14. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона V.4
15. Инженерное обустройство территории жилого микрорайона V.5

В курсовом проекте по теме «Инженерное обустройство территории жилого микрорайона» рассматриваются и разрабатываются вопросы организации рельефа с учётом водоотвода с территории, проектирования продольного и поперечного профилей магистральной и жилой улиц, инженерно-транспортной инфраструктуры и водосточной системы территории, расчет объёмов земляных работ внутриквартального участка.

Исходными данными на курсовой проект являются фрагмент топографического плана территории жилого микрорайона (М 1:2000), название города (условно для определения географического района и принятия климатических характеристик), грунтовые условия.

#### Вопросы к защите курсового проекта:

1. В чем заключается суть вертикальной планировки?
2. Как решается задача нахождения горизонталей на прямой заданного уклона по известной отметке одной из её точек?
3. Как построить проектные горизонталы на площадке, с известными продольным и поперечным уклонами?
4. Как найти расстояние от точки с известной отметкой на оси дороги до ближайшей горизонтали?
5. Как найти величину смещения горизонтали от оси к лотку?
6. Основные требования к вертикальной планировке перекрёстков.
7. Как выполняется организация разметки при подходе к перекрёстку?
8. Порядок составления картограммы и расчёта объёмов перемещаемого грунта на проектируемой площадке.
9. Требования к проектированию дороги в продольном профиле?
10. Организация стока поверхностных вод с территории микрорайона?
11. Какие факторы влияют на выбор схемы канализации населённого пункта?
12. Система дорожного водоотвода с перекрёстка.

Литература: см. раздел 6 п.п. в) рабочей программы (учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся) –[11].

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать:

- требования инженерной подготовки территории (ПК-3),
- принципы и методы вертикальной планировки территории (ПК-3),
- основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных пунктах (ПК-3);

уметь:

- работать с нормативными документами (ПК-3),
- составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории (ПК-12),
- запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов (ПК-3);

владеть:

- методикой оценки природных условий для решения задач инженерного обустройства территории (ПК-3),
- методикой проектирования вертикальной планировки и правильного использования рельефа (ПК-3),
- методикой проектирования и размещения инженерно-транспортной инфраструктуры территории (ПК-3);

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

1) обучающийся в полном объеме и в установленные сроки выполнил курсовой проект;

2) результаты произведенных расчетов правильные, изложение решения логичное, последовательное и аргументированное;

3) продемонстрировано свободное владение методикой и навыки решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории;

4) обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения;

5) продемонстрировано умение извлекать и использовать информацию из заданных методических, справочных и нормативных источников;

6) обучающийся демонстрирует отличные навыки оформления проектно-конструкторской документации;

7) способность свободно представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных работ.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

1) обучающийся в полном объеме и в установленные сроки выполнил курсовой проект;

2) продемонстрировано владение методикой и навыки решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории;

3) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;

4) продемонстрировано умение извлекать и использовать информацию из заданных методических, справочных и нормативных источников;

5) обучающийся владеет необходимыми навыками оформления проектно-конструкторской документации;

6) обучающийся способен представить и защитить результаты выполненных работ.

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) обучающийся выполнил курсовой проект в полном объеме, но с замечаниями и отставанием от графика выполнения работы;

1) обучающийся знает основной материал, но проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, допускает много неточностей;

2) показывает недостаточно свободное владение методикой решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории, терминологией, логичностью и последовательностью изложения;

3) владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации, но испытывает определённые затруднения при выполнении и оформлении

4) при защите результатов работы, обучающийся делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) обучающийся выполнил курсовой проект не в полном объеме, с отставанием от графика выполнения работы, с существенными ошибками;

2) обучающийся не знает значительной части программного материала, не владеет методикой решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории и не имеет навыков проектирования;

3) отсутствуют другие умения и навыки, обозначенные выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Компетенции ПК-3, ПК-12 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень типовых заданий (задач\*) для промежуточной аттестации (экзамен/5семестр):

1 Мелиорация земель. Цели, задачи, виды мелиорации. Понятие мелиоративной системы.

2 Мелиорация земель. Мелиоративная оценка почв в различных зонах РФ, потребность в мелиорациях.

3 Виды мелиорации почв (культуртехнические, агрономические, фитомелиорации и т.д.).

4 Оросительные мелиорации. Режим орошения. Коэффициент транспирации. Коэффициент водопотребления.



- 5 Водоисточники для орошения и водоснабжения, использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.
- 6 Поверхностные способы полива сельхозкультур, аэрозольное орошение и дождевание.
- 7 Элементы оросительной системы. Проводящая и регулирующая оросительная сеть.
- 8 Виды орошения по назначению, по срокам и характеру подачи воды.
- 9 Внутрипочвенные способы полива сельхозкультур: капельное орошение и субиригация.
- 10 Осушительные системы. Ограждающая, регулирующая, проводящая сети. Ловчие и нагорные каналы.
- 11 Осушение сельскохозяйственных земель открытым и закрытым способом.
- 12 Гидротехнические сооружения оросительной сети, их размещение на местности.
- 13 Осушение сельскохозяйственных земель. Виды осушительных систем. Самотечные и польдерные осушительные системы. Систематический и выборочный дренаж.
- 14 Конструкции подземных дренажей. Дренажные трубы. Галерейные дрены. Пластовый дренаж.
- 15 Принципы проектирования дренажных систем.
- 16 Классификация дренажей. Виды дренажных систем. Общие и местные системы.
- 17 Инженерная защита территории. Задачи и основные виды инженерной защиты территорий.
- 18 Естественные и искусственные факторы подтопления и заболачивания территорий. Норма осушения.
- 19 Типы подземных вод: верховодка и подвешенные воды, грунтовые воды, межпластовые воды. Факторы питания и дренирования подземных вод.
- 20 Тип водного питания: атмосферный, грунтовый, грунтово-напорный, намывной. Методы и способы осушения земель в зависимости от типа водного питания.
- 21 Рельеф и его оценка. Типы рельефа по степени сложности. Общие требования к организации рельефа обустраиваемой территории.
- 22 Методы проектирования вертикальной планировки: проектных (красных) отметок, профилей, проектных (красных) горизонталей.
- 23 Вертикальная планировка территорий. Назначение вертикальной планировки.
- 24 Баланс земляных работ и методы его расчета.
- 25 Вертикальная планировка улиц. Градуирование улицы в проектных горизонталях.
- 26 Основные требования к вертикальной планировке перекрёстков.
- 27 Организация размокки при подходе к перекрёстку.
- 28 Вертикальная планировка жилых территорий. Метод проектных горизонталей: способы градуирования.

- 29 Вертикальная планировка: составление схемы анализа рельефа, опорные точки.
- 30 Оценка природных условий обустраиваемой территории. Факторы оценки.
- 31 Особенности инженерной подготовки и защиты территории в особых условиях (оползни, эрозивные и карстовые явления, овраги, крутые склоны, заболоченности и т. п.)
- 32 Организация стока поверхностных вод с застроенных территорий. Устройство водосточной сети. Закрытая и открытая водосточные сети.
- 33 Принципы размещения подземных сетей на магистральных улицах.
- 34 Способы прокладки подземных инженерных коммуникаций: совмещенная, раздельная, в траншеях, в коллекторах и каналах.
- 35 Сточные воды. Канализация. Системы и схемы канализации. Общесплавная и раздельная системы канализации. Принципы трассирования.
- 36 Системы и схемы водоснабжения. Наружные водопроводные сети, принципы размещения.
- 37 Инженерное благоустройство береговых полос.
- 38 Система централизованного теплоснабжения территорий населенных пунктов.
- 39 Методы защиты территории от затопления: обвалование, устройство противопаводковых водохранилищ, повышение отметок поверхности земли.
- 40 Дорожные одежды. Конструкция покрытий проездов.
- 41 Дороги местного назначения. Основные принципы строительства и ремонт дорог.
- 42 Проектирование дороги в продольном профиле.
- 43 Основные технические и транспортно-эксплуатационные характеристики улиц и дорог.
- 44 Поперечный профиль дороги и его элементы.
- 45 Агролесомелиорация: назначение и виды. Понятие леса. Составные растительные компоненты леса.
- 46 Размещение защитных лесных насаждений. Типы и схемы смешения пород в лесоразведении.
- 47 Защитные лесные полосы. Виды конструкции лесных полос: продуваемая, ажурная, плотная.
- 48 Защитное лесоразведение. Виды агролесомелиоративных насаждений в зависимости от назначения и местоположения.

*Примечание: \* – Практические задачи/задания включаются перечень вопросов по усмотрению преподавателя.*

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать:

- требования инженерной подготовки территории (ОПК-2),
- принципы и методы вертикальной планировки территории (ПК-3),
- основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных пунктах (ПК-2),
- современные научные данные о системах мелиорации, ее эффективности, взаимосвязь между конкретными инженерными способами мелиорации и природными условиями ландшафтов (ПК-2),
- основные нормы проектирования в защитном лесоразведении (ПК-3);

уметь:

- работать с нормативными документами (ПК-3),
- анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования (ПК-2),
- составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории (ПК-3),
- запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов (ПК-3);

владеть:

- методикой оценки природных условий для решения задач инженерного обустройства территории (ПК-12),
- методикой проектирования вертикальной планировки и правильного использования рельефа (ПК-3),
- методикой проектирования и размещения инженерно-транспортной инфраструктуры территории (ПК-3),
- методикой проектирования и расчета основных инженерных линейных коммуникаций (ПК-12),
- навыками разработки мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией почв (ПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если: студент демонстрирует полное раскрытие вопроса и системные теоретические знания, показывает отличное знание основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий; владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность; приводит примеры; способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает хорошие знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий, но при этом делает

несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: дан неполный ответ; студент демонстрирует неглубокие теоретические знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства территорий, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение терминологией, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-12 сформирована / не сформирована».

#### **4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Шкала оценивания обучающегося на экзамене

Оценка	Требования	Уровень сформированности компетенции
1	2	3
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, демонстрирует полное раскрытие вопроса и системные теоретические знания, показывает отличное знание основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий; владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность; приводит примеры; умеет тесно увязывать теорию с практикой; способен быстро реагировать на уточняющие вопросы, не затрудняется с ответом, при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач	Повышенный уровень
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает хорошие	Базовый уровень

	знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, студент демонстрирует неглубокие теоретические знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства территорий, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение терминологией, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.	Пороговый уровень
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, не понимает естественно-научной сущности предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем.	Компетенция не сформирована

Оценка «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

#### Шкала оценивания самостоятельной работы обучающегося (курсовой проект)

Оценка	Критерии	Уровень сформированности компетенции
1	2	3
«Отлично»	Обучающийся в полном объеме и в установленные сроки выполнил курсовой проект; результаты произведенных расчетов правильные, изложение решения логичное, последовательное и аргументированное; продемонстрировано свободное владение методикой и навыки решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории; продемонстрированы системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения; продемонстрировано умение извлекать и использовать информацию из заданных методических, справочных и нормативных источников; оформление проектно-конструкторской документации в полном соответствии с требованиями стандартов; способность свободно представлять и защищать результаты	Повышенный уровень

	самостоятельно выполненных работ.	
«Хорошо»	Обучающийся в полном объеме и в установленные сроки выполнил курсовой проект; продемонстрировано владение методикой и навыки решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; продемонстрировано умение извлекать и использовать информацию из заданных методических, справочных и нормативных источников; обучающийся владеет необходимыми навыками оформления проектно-конструкторской документации; обучающийся способен представить и защитить результаты выполненных работ.	Базовый Уровень
«Удовлетворительно»	Обучающийся выполнил курсовой проект в полном объеме, но с замечаниями и отставанием от графика выполнения работы; знает основной материал, но проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, допускает много неточностей; показывает не достаточно свободное владение методикой решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории, терминологией, логичностью и последовательностью изложения; владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации, но испытывает определённые затруднения при выполнении и оформлении; при защите результатов работы, обучающийся делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.	Пороговый уровень
«Неудовлетворительно»	Обучающийся выполнил курсовой проект не в полном объеме, с отставанием от графика выполнения работы, с существенными ошибками; обучающийся не знает значительной части программного материала, не владеет методикой решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории и не имеет навыков проектирования; отсутствуют другие умения и навыки, обозначенные выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.	Компетенция не сформирована

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

Шкала оценивания студента по итогам устных опросов и решения задач на лабораторно-практических занятиях

Оценка	Критерии	Уровень сформированности компетенции
1	2	3
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует полное раскрытие вопроса и системные теоретические знания, показывает отличное знание основных принципов, способов и методов	Повышенный уровень

	проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий; владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность; приводит примеры; способность быстро реагировать на уточняющие вопросы; продемонстрированы умения и навыки решения типовых задач при проектировании инженерного обустройства территории; показано умение использовать нормативную регламентирующую литературу при решении инженерных задач.	
«Хорошо»	Обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает хорошие знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства незастроенных и застроенных территорий, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем; продемонстрированы умения и навыки решения типовых профессиональных задач;	Базовый уровень
«Удовлетворительно»	Обучающимся дан неполный ответ; студент демонстрирует неглубокие теоретические знания основных принципов, способов и методов проектирования инженерного обустройства территорий; проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы	Пороговый уровень
	и приводить примеры; показывает недостаточно свободное владение терминологией и методикой решения типовых профессиональных задач; делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем;	
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок.	Компетенция не сформирована

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

**5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерное обустройство территории» проводится в виде письменного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 21.03.02 Землеустройство и кадастры предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины.

Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания основных понятий предметной области по дисциплине «Инженерное обустройство территории». Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.





**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(КГУ)**

**ПРИКАЗ**

19.09.2023

№

02.01-249/02-Л

Курган

О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в Лесниковском филиале

В соответствии с приказом «О создании филиалов федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» и о внесении изменений в устав федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» от 22.12.2022 № 1292 и Положения о бально-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся, утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГУ» от 01.07.2023 г. (Протокол №8)

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Для реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры очной и очно-заочной формам обучения в Лесниковском филиале ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» внедрить реализацию бально-рейтинговой системы для контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся филиала с 01.09.2023.

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

# Лист согласования

Внутренний документ "О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в (№ 02.01-249/02-П от 19.09.2023)"  
Ответственный: Есембекова Алия Ураловна

Дата начала: 19.09.2023 11:55 Дата окончания: 19.09.2023 13:22

Согласовано

Должность	ФИО	Виза	Комментарии	Дата
Документовед	Нохрина Ольга Владимировна	Согласовано		19.09.2023 11:57
Начальник управления	Григоренко Ирина Владимировна	Согласовано		19.09.2023 13:22