



Б1.Б.18

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Инженерное обустройство территорий»

Кафедра химии, почвоведения и агроэкологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине

### «Инженерное обустройство территорий»

Направление подготовки / специальности  
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы  
Землеустройство

Уровень подготовки  
Бакалавриат

Форма обучения  
очная, заочная

Екатеринбург, 2018

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата № протокола
<b>Разработал:</b>	Старший преподаватель кафедры химии, почвоведения и агроэкологии	Фёдоров А.Н. 	6.03.18
<b>Согласовали:</b>	Заведующий кафедрой химии, почвоведения и агроэкологии	Харлап С.Ю. 	7.03.18
	Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства	Сенькова Л.А. 	27 30.03.18
<b>Утвердил:</b>	Декан факультета агротехнологий и землеустройства	Карпухин М.Ю. 	28 10.04.18
<b>Версия: 1.0</b>		КЭ:1   УЭ №	Стр 1 из 14



## Содержание

Введение .....	3
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
4. Краткое содержание дисциплины .....	5
4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий.....	6
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	6
4.3 Детализация самостоятельной работы .....	7
5. Перечень учебно-методического и программного обеспечения дисциплины.....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	8
7.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС). .....	8
7.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система).....	8
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	12
12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями.....	12



## Введение

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.18 «Инженерное обустройство территорий» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриат), утверждённой Министерством образования и науки Российской Федерации 1 октября 2015 года № 1084 и является частью основной образовательной программы.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### ОПК – ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2 - способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (1 этап);

#### Цель изучения дисциплины:

формирование знаний, необходимых для применения различных видов и технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, размещении дорог и сетей инженерного оборудования территории.

#### Результаты освоения дисциплины:

##### знать:

- требования сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципы работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов;
- требования к размещению дорог и инженерных сетей

##### уметь:

- составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети;
- составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей.

##### владеть:

- методикой проектирования инженерных сооружений.



## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.18 «Инженерное обустройство территорий» входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Землеустройство» (уровень бакалавриат).

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении «Инженерного обустройства территорий» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает последовательное овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат текущей и промежуточной аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Дисциплина «Инженерное обустройство территорий» является теоретической и методической базой для дисциплин «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов», «Землеустроительное проектирование», «Адаптивно-ландшафтное земледелие», «Устройство территорий кормовых угодий» и формирует компетенцию для Государственной итоговой аттестации.



### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Курс/семестры					
	Очное			Заочное		
	всего	2/3	2/4	всего	3/5	3/6
Контактная работа* (всего)	72	36	36	24	10	14
В том числе:						
Лекции	32	16	16	10	4	6
Лабораторные работы (ЛР)	40	20	20	14	6	8
Самостоятельная работа (всего)	108	36	72	156	62	94
В том числе:						
курсовое проектирование	30	-	30	30	-	30
Общая трудоемкость час.	180	72	108	180	72	108
Зач. Ед.	5	2	3	5	2	3
Вид промежуточной аттестации ( )		зачет	экзамен		зачет	экзамен

\*Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, утвержденным врио ректора 26 октября 2017 года.

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического и (или) лабораторного типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоемкость самостоятельной работы, включая контроль.

### 4. Краткое содержание дисциплины

Мелиоративное обустройство территории. Понятие об инженерном обустройстве территории, связь с другими дисциплинами. Водохозяйственные расчеты при проектировании пруда. Расчет и проектирование плотины. Подсчет объема земляных работ. Проектирование системы земледелия на орошаемом участке. Режим орошения дождеванием. Нормы, сроки и графики поливов. Организация орошаемой территории. Проектирование оросительной сети, дорог и лесополос. Экономическая эффективность мелиоративного обустройства территории.

Дорожные изыскания. Дорожные одежды. Дорожные сооружения.

Общие понятия об инженерных сетях. Системы электроснабжения, водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения



#### 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Очное			Заочное			
		Лекции	Лаб.	СРС	Лекции	Лаб.	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Модуль 1 Мелиоративное обустройство территории	22	32	90	4	8	132	144
2.	Модуль 2 Дорога, как инженерное сооружение	4	4	8	4	3	9	16
3.	Модуль 3 Инженерные сети	6	4	10	2	3	15	20
	Итого	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>156</b>	<b>180</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

Содержание раздела	Трудоемкость (час.) очное / заочное	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Формы контроля*	Технологии интерактивного обучения**
<i>Тема 1.1</i> Научные основы мелиорации	6	ОПК-2	Опрос, тестирование, курсовой проект	работа в малых группах с обратной связью с преподавателем
<i>Тема 1.2.</i> Организация орошения сельскохозяйственных культур	30			
<i>Тема 1.3.</i> Расчет и проектирование плотины. Подсчет объема земляных работ	36			
<i>Тема 1.4</i> Проектирование системы земледелия на орошаемом участке	24			
<i>Тема 1.5</i> Организация орошаемой территории. Проектирование оросительной сети, дорог и лесополос	30			
<i>Тема 1.6</i> Осушение сельскохозяйственных культур	12			
<i>Тема 1.7</i> Культуртехнические мероприятия на осушенных землях	6			
<i>Тема 2.1</i> Дорожные изыскания	10	ОПК-2	Опрос	работа в малых
<i>Тема 2.2</i> Дорожные одежды. Дорожные сооружения	6			



				группах с обратной связью с преподавателем
Тема 3.1 Общие понятия об инженерных сетях	6	ОПК-2	Опрос	работа в малых группах с обратной связью с преподавателем
Тема 3.2 Системы электроснабжения, водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения	14			
<b>Итого</b>	<b>180</b>			

### 4.3 Детализация самостоятельной работы

№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
		очное	заочн.
Модуль 1 Мелиоративное обустройство территории	Подготовка к устному опросу, тестированию. Написание курсового проекта	<b>90</b>	<b>132</b>
Модуль 2 Дорога, как инженерное сооружение	Подготовка к устному опросу	<b>8</b>	<b>9</b>
Модуль 3 Инженерные сети	Подготовка к устному опросу	<b>10</b>	<b>15</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>108</b>	<b>156</b>

### 5. Перечень учебно-методического и программного обеспечения дисциплины

1) Федоров А.Н.: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов очной, заочной формы обучения по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры по учебной дисциплине «Инженерное обустройство территории», 2018. - 16 с.

2) Федоров А.Н.: учебно-методическое пособие для курсового проекта студентов очной и заочной формы обучения по учебной дисциплине «Инженерное обустройство территории» по направлению подготовки / специальности 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» 2-е изд., перераб. и доп. / Екатеринбург, Уральский ГАУ, 2018, с. 12.



**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**  
**7.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС).**

Приложение 1 к рабочей программе.

**7.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)**

**РЕЙТИНГОВАЯ ШКАЛА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование учебной дисциплины: «Инженерное обустройство территорий»

Группа \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_

№ п/п	Измерители обученности текущего и промежуточного контроля	Стоимость измерителя обученности в баллах	
		min	max
1	Устный опрос	11	17
2	Тестирование	8	13
3	Выполнение лабораторных работ	6	10
4	Своевременное выполнение курсового проекта	20	30
	Всего	45	70

№ п/п	Виды деятельности, за которые начисляются поощрительные баллы	Стоимость вида деятельности в баллах
1.	Подготовка презентации	4
2.	Выступление с докладом на занятии	6
3.	Публикация статьи	10
	Общая сумма баллов	20

Оценка за экзамен (зачет)	Стоимость в баллах	
	min	max
	10	35

**Критерии оценки знаний, умений, навыков на зачете**

Максимальная сумма баллов	Оценка	
	незачтено	зачтено
100	менее 60	61-100



**Критерии оценки знаний, умений, навыков на экзамене**

Максимальная сумма баллов	Оценка				
	неудовлетворительно		удовлетворительно	хорошо	отлично
	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
100	менее 30	31-60	61-75	76-90	91-100

**7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины****а) основная:**

1. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 480 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64332>
2. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук. — М. : Издательство Юрайт, 2018. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/526DB1F9-D53B-440D-8033-4A0FF4571EEB/inzhenernoe-obustroystvo-territoriy-melioraciya>

**б) дополнительная литература:**

1. Лянденбургская, А.В. Инженерное обустройство территории : учеб. пособие / В.В. Лянденбургский, А.В. Лянденбургская. — Пенза : РИО ПГСХА, 2014. — 149 с. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/275921/info>
2. Природообустройство. [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Голованов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64328>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины****А) Интернет-ресурсы, библиотеки:**

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- электронно-библиотечная система Web «Ирбис».



Б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

В) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

Г) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

Официальный сайт Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии // [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru).

Д) Специализированные профессиональные базы данных

Базы данных систем "Панорама АГРО" -  
<https://gisinfo.ru/download/download.htm>

В систему ЭИОС на платформе Moodle внесены задания для проведения текущей аттестации студентов.

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

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или сайте университета.

В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно изучить теоретическую часть материала, для чего необходимо ознакомиться с входящим в учебно-методический комплекс конспектом лекций, литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования этапов компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины «Инженерное обустройство территорий» применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в



зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом на самостоятельной работе обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются **следующие информационные технологии обучения:**

- При проведении **лекций** используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- **Лабораторные занятия** по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов годовых отчетов служб управления персоналом предприятий и организаций различных форм собственности.

**В процессе изучения** дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (локальными нормативными актами, годовой отчетностью служб управления персоналом), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные **информативно-развивающие** технологии обучения с учетом различного сочетания **пассивных форм** (лекция, лабораторное занятие, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и **репродуктивных методов обучения** (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение, чтение информативных текстов) и **лабораторно-практических методов** обучения (упражнение, инструктаж, проектно-организованная работа).

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

**Программное обеспечение:**

- Базовый пакет для сертифицированной ОС ОСWindowsXPProfessional.
- Лицензия KasperskyTotalSecurity для бизнеса RussianEdition

**Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание*
<i>Лекции и лабораторные занятия.</i>		
Аудитория для проведения лекционных, лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, используются переносная мультимедийная установка, экран (переносной), ноутбук (переносной)	
<i>Самостоятельная работа</i>		
Читальный зал № 5104	10 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	
Читальный зал № 5208	5 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	

\* - Указываются существенные для освоения дисциплины особенности оборудования, используемого программного обеспечения, технологии обучения студента, контроля усвоения материала и т. д.

**12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;



- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«**Инженерное обустройство территорий**»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Б1.Б.18 «Инженерное обустройство территории»**

Направление подготовки / специальности  
***21.03.02 Землеустройство и кадастры***

Направленность (профиль) программы  
***«Землеустройство»***

Екатеринбург, 2018

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля)

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы (модули)			
		1	2	3	4
ОПК-2	способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	+	+	+	+

## 1.2 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

### ЗНАТЬ:

- требования сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципы работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов;
- требования к размещению дорог и инженерных сетей.

### УМЕТЬ:

- составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети;
- составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей.

### ВЛАДЕТЬ:

- методикой проектирования инженерных сооружений.

## 1.3 Описание технологий формирования компетенций и результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 1.3.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
ОПК-2	<b>Знать:</b>					
	требования сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципы работы оросительных и осушительных мелиоративных систем;	1	Мелиоративное обустройство территории	Лекция самостоятельная работа	Устный опрос	3.3
	мероприятия по сохранению				Тестирование	3.4
					Курсовой проект	3.5



	экологической устойчивости агролесоландшафтов					
	требования к размещению дорог и инженерных сетей	2	Дорога, как инженерное сооружение	Лекция Лабораторные занятия	Устный опрос	3.3
		3	Инженерные сети	Самостоятельная работа		
ОПК-2	<b>Уметь</b>					
	составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети	1	Мелиоративное обустройство территории	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Курсовой проект	3.5
ОПК-2	составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей	2	Дорога, как инженерное сооружение	Лекция Лабораторные занятия	Устный опрос	3.3
		3	Инженерные сети	Самостоятельная работа		
	<b>Владеть</b>					
ОПК-2	методикой проектирования инженерных сооружений.	1	Мелиоративное обустройство территории	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Устный опрос	3.3
		2	Дорога, как инженерное сооружение		Курсовой проект	3.5
		3	Инженерные сети			

### 1.3.2 Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
	<b>Знать:</b>			
ОПК-2	требования сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципы работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов	Лекция самостоятельная работа	Зачет Экзамен	3.1 3.2
	требования к размещению дорог и инженерных сетей	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	3.2
	<b>Уметь</b>			
ОПК-2	составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Зачет Экзамен	
ОПК-2	составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Экзамен	3.2
	<b>Владеть</b>			
ОПК-2	методикой проектирования инженерных сооружений.	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Зачет Экзамен	3.1 3.2

## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И УРОВНЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1 Критерии оценки на экзамене

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Обучающийся показал прочные знания требований сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципов работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятий по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов, требований к размещению дорог и инженерных сетей, умение самостоятельно составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети; составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей, свободно владеть методикой проектирования инженерных сооружений.
Хорошо	Обучающийся показал системные знания требований сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципов работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятий по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов, требований к размещению дорог и инженерных сетей, умение самостоятельно составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети; составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей; владеть методикой проектирования инженерных сооружений
Удовлетворительно	Обучающийся показал базовые знания требований сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципов работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятий по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов, требований к размещению дорог и инженерных сетей, умение с помощью преподавателя составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети; составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей, владеть методикой проектирования инженерных сооружений
Неудовлетворительно	Обучающийся показал отсутствие знаний требований сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципов работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятий по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов, требований к размещению дорог и инженерных сетей, неумение составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети; составлять задание по размещению дорог и инженерных сетей, отсутствие владения методикой проектирования инженерных сооружений.

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

## 2.2 Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания требований сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципов работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятий по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов, умение составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети, владение методикой проектирования инженерных сооружений
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях требований сельскохозяйственных культур к водному и другим режимам почвы; принципов работы оросительных и осушительных мелиоративных систем; мероприятий по сохранению экологической устойчивости агролесоландшафтов, неумение с помощью преподавателя составлять планы регулирования водного режима почвы и проектированию оросительной сети, отсутствие навыков владения методикой проектирования инженерных сооружений

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «незачтено»

## 2.3 Критерии оценки тестирования

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
оценка «отлично»	Более 91% правильных ответов на тестовые задания
оценка «хорошо»	От 76 до 90% правильных ответов на тестовые задания
оценка «удовлетворительно»	От 61 до 75% правильных ответов на тестовые задания
оценка «неудовлетворительно»	Менее 61% правильных ответов на тестовые задания

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

## 2.4 Критерии оценки на устном опросе

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует. Верно ответил на дополнительные вопросы (уяснил связи между данной дисциплиной и пересекающимися с ней дисциплинами)
Хорошо	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы. Верно ответил хотя бы на один дополнительный вопрос, проявил понимание связей различных тем внутри данной дисциплины.
Удовлетворительно	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства. Студент демонстрирует знание основных определений по данной дисциплине, высказывает свое мнение по предложенным вопросам и может его правильно аргументировать или логически обосновать
Неудовлетворительно	Обучающийся не ориентируется в основных терминах понятиях, не способен узнавать методы, процедуры, свойства.

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

## 2.5 Критерии оценки курсового проекта

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки
оценка «отлично»	Студентом проведен весь комплекс расчетов по теме курсового проекта, приведены промежуточные результаты.
оценка «хорошо»	Студентом проведены все необходимые расчеты по теме курсового проекта.
оценка «удовлетворительно»	Студентом проведены основные расчеты по теме курсового проекта.
оценка «неудовлетворительно»	Студентом не проведены основные расчеты по теме курсового проекта.

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

## 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

### 3.1 Вопросы к зачету

1. Приходные и расходные статьи водного баланса
2. Характеристика атмосферных осадков
3. Понятие о режиме орошения
4. Понятие об оросительных и поливных нормах
5. Виды поливов сельскохозяйственных культур
6. Сущность полива дождеванием
7. Качество дождя при дождевании
8. Рассчитать запас влаги в почве: влажность – 25%, расчетный слой почвы – 0,5 м, плотность – 1,2 г/см<sup>3</sup>
9. Рассчитать запас влаги в почве: влажность – 60%, расчетный слой почвы – 0,5 м, скважность – 50%
10. Рассчитать длины бьефа при  $H = 1$  м,  $i = 0,001$
11. Полив по бороздам
12. Полив напуском по полосам
13. Механизация поверхностного способа полива
14. Расчет продуктивного запаса влаги в почве
15. Влияние орошения на почву и урожай культур
16. Основные методы и способы осушения болот
17. Осушительная система, ее составные элементы
18. Осушение болот открытым способом
19. Осушение закрытым гончарным дренажем.
20. Методы уничтожения пней, деревьев, кочек и ликвидация камней.
21. Типы дренажа
22. Достоинства и недостатки осушения закрытым дренажем
23. Методы уничтожения кустарников
24. Первичное известкование, удобрение и освоение осушенных земель
25. Типы болот.

### 3.2 Вопросы к экзамену

1. Приходные и расходные статьи водного баланса

2. Характеристика атмосферных осадков
3. Понятие о режиме орошения
4. Понятие об оросительных и поливных нормах
5. Виды поливов сельскохозяйственных культур
6. Сущность полива дождеванием
7. Качество дождя при дождевании
8. Рассчитать запас влаги в почве: влажность – 25%, расчетный слой почвы – 0,5 м, плотность – 1,2 г/см<sup>3</sup>
9. Рассчитать запас влаги в почве: влажность – 60%, расчетный слой почвы – 0,5 м, скважность – 50%
10. Рассчитать длины бьефа при  $H = 1$  м,  $i = 0,001$
11. Полив по бороздам
12. Полив напуском по полосам
13. Механизация поверхностного способа полива
14. Расчет продуктивного запаса влаги в почве
15. Влияние орошения на почву и урожай культур
16. Основные методы и способы осушения болот
17. Осушительная система, ее составные элементы
18. Осушение болот открытым способом
19. Осушение закрытым гончарным дренажем.
20. Методы уничтожения пней, деревьев, кочек и ликвидация камней.
21. Типы дренажа
22. Достоинства и недостатки осушения закрытым дренажем
23. Методы уничтожения кустарников
24. Первичное известкование, удобрение и освоение осушенных земель
25. Типы болот.
26. Категории дорог.
27. Дороги местного значения.
28. Расчетная скорость.
29. План трассы.
30. Проектирование сети местных дорог.
31. Профиль и план дороги.
32. Продольный уклон.
33. Поперечный уклон.
34. Проектирование виражей.
35. Прочность и морозоустойчивость дорожных одежд.
36. Проектирование нежестких дорожных одежд.
37. Проектирование жестких дорожных одежд.
38. Дорожные сооружения
39. Внешние инженерные сети
40. Общие понятия о сетях водоснабжения
41. Основное понятие о сетях канализации
42. Основные понятия о сетях теплоснабжения
43. Основные понятия о сетях газоснабжения
44. Основные понятия о сетях электроснабжения, радиосетях, телефонных сетях
45. Системы водоснабжения в населенных пунктах
46. Системы канализации в населенных пунктах
47. Системы теплоснабжения в населенных пунктах
48. Газоснабжение в населенных пунктах

### 3.3 Вопросы устных опросов

по теме № 1.1 «Научные основы мелиорации»

1. Мелиорация в России и Свердловской области.
2. Элементы сельскохозяйственной мелиорации.
3. Элементы почвенной гидрологии.
4. Зоны увлажнений.
5. Виды сельскохозяйственных мелиораций.
6. Атмосферные осадки и их распределение.
7. Водные ресурсы России.
8. Виды эрозий почвы.
9. Определение продуктивных запасов влаги в почве.
10. Водопроницаемость почв (впитывание и фильтрация).

по теме № 1.2 «Организация орошения сельскохозяйственных культур»

1. Виды орошения.
2. Особенности орошения сельскохозяйственных культур по зонам орошения..
3. Поливы по полосам и броддам.
4. Преимущества и недостатки орошения с использованием дождевальных машин.
5. Качество дождя дождевальных машин.
6. Элементы оросительной сети.
7. Виды оросительных сетей. Преимущества и недостатки.
8. Оросительные нормы, их расчет.
9. Поливные нормы, их расчет.
10. Расчет количества поливов и график гидромодуля.

по теме №1.6 «Осушение сельскохозяйственных культур»

1. Процесс возникновения и тип болот.
2. Осушение открытыми каналами
3. Осушение закрытым дренажом.
4. Расчет глубины заложения дрен.
5. Осушение естественных лугов на тяжелых минеральных почвах.
6. Схемы сопряжения элементов осушительной сети.
7. Гидравлический расчет коллектора.
8. Эксплуатация осушительных систем.

по теме №1.7 «Культуртехнические мероприятия  
на осушенных землях»

1. Методы уничтожения кустарников.
2. Поверхностное улучшение естественных сенокосов.
3. Первичное известкование и удобрение осушенных земель.
4. Сроки освоения осушенных земель.
5. Методы уничтожения пней, деревьев, кочек.
6. Методы ликвидации камней на осушаемых минеральных почвах.
7. Первичная обработка целины и дернины на осушенных землях.
8. Сельскохозяйственная техника используемая для срезки кустарника.
9. Сельскохозяйственная техника используемая для выкорчевки пней.

по теме № 2.1 «Дорожные изыскания»

1. Категории дорог.
2. Дороги местного значения.
3. Расчетная скорость.
4. План трассы.
5. Проектирование сети местных дорог.
6. Профиль и план дороги.
7. Продольный уклон.
8. Поперечный уклон.
9. Проектирование виражей.

по теме № 2.1 «Дорожные одежды. Дорожные сооружения»

1. Прочность и морозоустойчивость дорожных одежд.
2. Проектирование нежестких дорожных одежд.
3. Проектирование жестких дорожных одежд.
4. Дорожные сооружения

по теме № 3.1 «Общие понятия об инженерных сетях»

1. Внешние инженерные сети
2. Общие понятия о сетях водоснабжения
3. Основное понятие о сетях канализации
4. Основные понятия о сетях теплоснабжения
5. Основные понятия о сетях газоснабжения
6. Основные понятия о сетях электроснабжения, радиосетях, телефонных сетях

по теме № 3.2 «Системы электроснабжения, водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения»

1. Системы водоснабжения в населенных пунктах
2. Системы канализации в населенных пунктах
3. Системы теплоснабжения в населенных пунктах
4. Газоснабжение в населенных пунктах

### **3.4 Задания к тестированию**

1. Дополните определение.

Количество воды, которое необходимо подать на 1га за период вегетации называется

---

2. Определить последовательность.

Выполнение работ при орошении:

1. внесение органических и минеральных удобрений
2. проведение вспашки
3. строительство оросительной системы
4. посев (посадка) культур
5. выравнивание поверхности почвы
6. проведение поливов

3. Отметить лишние показатели.

Виды влажности почвы:

1. влажность замедления роста (ВЗР)
2. полная
3. предельно-полевая (ППВ, НВ, ПВ)



4. абсолютная
5. влажность разрыва капиллярной связи (ВРК)
6. влага завядания (ВЗ)
7. максимальная гигроскопичность (МГ)
8. гигроскопическая влага (ГВ)
9. относительная влажность

4. Перечислить.

Виды мелиораций: \_\_\_\_\_

5. Укажите, что определяется данной формулой:

$$n = m/100$$

6. Обозначьте недостающий параметр формулы:

$$W_n = \mu \cdot W_{пр} / 0,8 \cdot 1000,$$

где:  $W_n$  – годовой объем наносов

$\mu$  - мутность воды

$W_{пр}$  - .....

0,8 – масса 1 м<sup>3</sup> наносов

1000 – коэффициент перевода л в м<sup>3</sup>

7. Чему равна длительность стоянки на позиции ДДН-70, если  $m = 300$  м<sup>3</sup>/га.

8. Какой тип болот лучше всего подходит для сельскохозяйственного использования:

- а) переходные
- б) низовые
- в) верховые

9. Дополните:

Оросительная норма – количество воды, которое необходимо подать на один гектар орошае-мой культуры за \_\_\_\_\_ .

10. Укажите неверный ответ

При поливе дождеванием:

- а) увеличивается коэффициент использования земли
- б) не требуется проведения капитальной планировки
- в) требуются большие поливные нормы
- г) увлажняется не только почва, но и приземный слой

### 3.5 Курсовой проект

Задания к выполнению курсового проекта представлены в методических указаниях:

Федоров А.Н.: учебно-методическое пособие для курсового проекта студентов очной и заочной формы обучения по учебной дисциплине «Инженерное обустройство территории» по направлению подготовки / специальности 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» 2-е изд., перераб. и доп. /Екатеринбург, Уральский ГАУ, 2018, с. 12.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

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