

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2020 15:06:33  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



Бельков Н.Н.

«22» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**ОП.15 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ**

---

Специальность 21.02.04. Землеустройство

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

3 курс, семестр 5 / 3 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области проектирования и размещения сетей инженерного оборудования территорий — внешних инженерных сетей (энергоснабжения, газо- и водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации связи и др.).

Данные знания одинаковы пригодны как для обустройства территории предприятий и организаций, связанных с использованием земли, так и застроенных территорий (городов, поселков и сельских населенных мест).

### Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение принципов, методов способов проектирования сети водоснабжения;
- овладение основными сведениями о инженерных сетях.

Результатом освоения дисциплины «ОП.15 Проектирование инженерных сетей» обучающимися по специальности 21.02.04 Землеустройство является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ОП 15 «Проектирование инженерных сетей» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплине «Материаловедение», «Инженерное обустройство территории».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре очного и заочного обучения.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)

<b>ОК 1</b>	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>Знать:</b> основы проектирования и размещения сетей инженерного оборудования территорий — внешних инженерных сетей (энергоснабжения, газо- и водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации связи и др.).
<b>ОК 2</b>	организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
<b>ОК 3</b>	принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
<b>ОК 4</b>	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
<b>ОК 5</b>	использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
<b>ОК 9</b>	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
	<b>Профессиональные компетенции</b>	
<b>ПК 1.1</b>	выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> применять методы и способы проектирование сетей водоснабжения и иных инженерных сетей; рассчитывать основные параметры при проектировании сетей водоснабжения.
<b>ПК 1.2</b>	обрабатывать результаты полевых измерений	
<b>ПК 1.3</b>	составлять и оформлять плано-картографические материалы.	
<b>ПК 1.4</b>	проводить геодезические работы при съемке больших территорий.	
<b>ПК 1.5</b>	подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	
<b>ПК 2.2</b>	разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих земельных владений и землепользований.	
<b>ПК 2.3</b>	составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.	
<b>ПК 3.1</b>	оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.	
<b>ПК 3.2</b>	совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.	
<b>ПК 3.3</b>	устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.	
<b>ПК 4.1</b>	проводить проверки и обследования в целях обеспечения соблюдения требований законодательства российской федерации.	

<b>ПК 4.2</b>	проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.	
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа

##### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

##### **4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 5, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего	5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	24	24
Семинарские занятия (СЗ)		
Практические работы (ПР)	24	24
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета	4	4

##### **4.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – 2, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)		
Практические работы (ПР)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		

Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	28	28
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена		
Подготовка и сдача зачета	4	4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

<i>Наименование разделов и тем учебной дисциплины</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Подземные инженерные сети</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Классификация инженерных сетей	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Введение в дисциплину 2. Классификация инженерных сетей	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Условия для размещения инженерных сетей, а также обеспечения экономичности их прокладки.	2	3
<b>Тема 1.2</b> Внешние инженерные сети	<b>Содержание</b>		
	Централизованные и местные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения. Телефонная и радиосвязь.	2	1
	<b>Практическое занятие №1,2</b> Условия для размещения инженерных сетей, а также обеспечения экономичности их прокладки.	4	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Самостоятельная проработка конспекта лекций	2	3
<b>Тема 1.3</b> Система водоснабжения	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Классификация систем водоснабжения. Основные элементы системы водоснабжения.	2	1
	<b>Практическое занятие №3</b> Выполнение расчета тупиковой сети сельскохозяйственного водоснабжения. (Выдача заданий по вариантам)	2	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Источники водоснабжения. Системы и схемы водоснабжения. Водозаборные сооружения. Очистка и подготовка воды.	2	3
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Трассирование водопроводных сетей. Зоны санитарной	2	1

Система водоснабжения	охраны. Нормы отвода земель. Техничко-экономическое обоснование систем и схем водоснабжения.		
	<b>Практическое занятие №4</b> Определение расчетных расходов на участках	2	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Трассировка водопроводных сетей. Общая схема водоснабжения населенного пункта.	2	3
<b>Тема 1.4</b> Основные понятия о сетях теплоснабжения	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1.Понятия о сетях теплоснабжения 2.Система теплоснабжения	2	1
	<b>Практические занятие №5,6</b> Вычисление максимальных часовых расходов системы	4	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Сооружения на водопроводных сетях.	2	3
<b>Тема 1.5.</b> Основные понятия о сетях канализации	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Виды сточных вод. Системы и схемы канализации. Канализационные сети и коллекторы.	2	1
	<b>Практические занятие №7</b> Расчет параметров водонапорной башни	2	2
	Система канализации.		
<b>Тема 1.5.</b> Основные понятия о сетях канализации	<b>Самостоятельная работа студента</b> Системы и схемы канализации.	2	3
	<b>Содержание</b>		
	Способы отвода сточных вод. Методы очистки сточных вод. Сети канализации в различных зонах застройки.	2	1
	<b>Практические занятие №8</b> Расчет параметров водонапорной башни	2	2
<b>Тема 1.6</b> Основные понятия о сетях теплоснабжения	<b>Самостоятельная работа студента</b> Канализационные сети и коллекторы.	2	3
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Классификация систем теплоснабжения. Расчет теплового потребления. Регулирование тепловой нагрузки. Теплогенерирующие установки.	2	1
	<b>Практические занятия №9</b> Определение расчетных расходов для установления параметров водонапорных сооружений	2	2
<b>Тема 1.7.</b> Основные понятия о сетях газоснабжения	<b>Самостоятельная работа студента</b> Системы теплоснабжения. Источники теплоснабжения. Схемы централизованного теплоснабжения. Элементы тепловых сетей. Определение тепловых нагрузок.	2	3
	<b>Содержание</b>		
	Общие принципы газоснабжения населенных пунктов. Классификация газовых трубопроводов. Трассирование газопроводов. Режимы потребления. Расчет потребности.	2	1
	<b>Практическое занятие №10</b> Определение расчетных расходов для установления параметров водонапорных сооружений	2	2
<b>Раздел 2. Наружные инженерные сети</b>	<b>Самостоятельная работа студента</b> Системы газоснабжения населенных пунктов. Классификация газопроводов. Трассирование газопроводов. Расчет потребности газа.Элементы централизованного газоснабжения населенных пунктов.В каких зданиях можно устраивать централизованное газоснабжение?	2	3
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия о сетях	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Энергетические системы. Классификация электросетей. Воздушные линии.		

электрообеспечения	<b>Практическое занятие №11</b> <b>Отвод земли под систему водоснабжения</b>	-	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Источники электрической энергии. Системы электрообеспечения.	2	3
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия о сетях электрообеспечения	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Трансформаторные подстанции. Трассирование электросетей. Элементы систем электрообеспечения. Линии электропередачи.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Энергетические системы. Схемы электрообеспечения населенных пунктов.	2	3
<b>Тема 2.2.</b> Основные понятия о радиосетях, телефонных сетях	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Телефонные кабели и сети. АТС. Особенности трассировки и прокладки телефонной сети.	2	1
	<b>Практическое занятие №12</b> <b>Защита отчета</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Классификация линий связи. Элементы линий связи.	2	3
	<b>Зачет</b>		
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

<i>Наименование разделов и тем учебной дисциплины</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Внешние инженерные сети</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Внешние инженерные сети	<b>Содержание</b>	2	
	Централизованные и местные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, электрообеспечения. Телефонная и радиосвязь.		
	<b>Практические занятия</b>	-	
<b>Раздел 2 Общие понятия о сетях водоснабжения</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b> Система водоснабжения	<b>Содержание</b>	4	
	Классификация систем водоснабжения. Основные элементы системы водоснабжения. Трассирование водопроводных сетей. Зоны санитарной охраны. Нормы отвода земель. Техничко-экономическое обоснование систем и схем водоснабжения.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Выполнение расчета тупиковой сети сельскохозяйственного водоснабжения.		
<b>Раздел 4. Основные понятия о сетях теплоснабжения</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1</b> Основные понятия о сетях теплоснабжения	<b>Содержание</b>	2	
	Классификация систем теплоснабжения. Расчет теплового потребления. Регулирование тепловой нагрузки.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
<b>Раздел 6. Основные понятия о сетях электрообеспечения радиосетях,</b>		<b>4</b>	

телефонных сетях			
<b>Тема 6.1.</b> Основные понятия о сетях электроснабжения	<b>Содержание</b>	2	
	Энергетические системы. Классификация электросетей. Воздушные линии.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Источники водоснабжения. Системы и схемы водоснабжения. Водозаборные сооружения. Очистка и подготовка воды. Трассировка водопроводных сетей. Общая схема водоснабжения населенного пункта. Сооружения на водопроводных сетях. Системы и схемы канализации Размещение очистных сооружений в городах и сельских населенных пунктах и городах. Классификация линий связи. Элементы линий связи. Способы устройства линий связи. Трассировка линий связи.	52	
<b>Зачет</b>			
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	



## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **6.1.1. Основная литература:**

1. Лянденбургская, А.В. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ [Электронный ресурс] / А. В. Лянденбургская, В. В.Лянденбургский. - Электрон. текстовые дан. - Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - 149 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/540854>

#### **6.1.2. Дополнительная литература:**

1. Николаевская, И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учеб. / И. А. Николаевская, Л. А. Горлопанова, Н. Ю. Морозова ; под ред. И. А. Николаевской. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 215 с.

2. Просвирнин, Валерий Юрьевич. Методические указания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине "Проектирование инженерных сетей (водоснабжение)" : для бакалавров очн., заочн. и дистанционного обучения направления подгот. 120700 "Землеустройство и кадастры" / В. Ю. Просвирнин, Д. Р. Чернигова, М. А. Кундий ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2012. - 55 с.

3. Шелехов, И.Ю. Разработка и исследование систем отопления и горячего водоснабжения на основе толстоплёночного нагревательного элемента/ И. Ю. Шелехов, Т. Н. Мартынова; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2010. - 143 с. ; 21 см.

4. Ольгаренко, Г. В. Методические рекомендации по проведению реконструкции и эксплуатации систем сельскохозяйственного водоснабжения / Г. В. Ольгаренко [и др.]. - М.: Росинформагротех, 2009. - 177 с.; 21 см.

5. , Ю. С. Инженерное обустройство территории : учебное пособие / Ю. С. Иралиева, О. А. Лавренникова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 177 с. — ISBN 978-5-88575-511-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109442>

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://dic.academic.ru/>
2. <http://www.zodchii.ws/>
3. <http://dwg.ru/>

#### **6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).

2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).

3. Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система) (лицензии: № 44217759, 43837216).

4. Microsoft SQL SvrStd 2008 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc (лицензия № 46644303).

5. Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level - (лицензия №49334152).

#### **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы</b>	<b>Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы</b>
Аудитория 204 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет организации и устройства территорий, зданий и сооружений №204	Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт. стулья - 24 шт. Технические средства обучения: доска 3-х элементная меловая переносное оборудование Ноутбук Sony VGN, мультимедиа проектор Optoma X302, Экран проекционный Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: доска 3-х элементная меловая, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome 86.x (веб-браузер). Zoom (видеоконференции). Avast – антивирусная программа.
Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел» для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья. Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь:</i> проектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов.</p> <p><i>Знать:</i> - основные принципы проектирования и строительства внешних инженерных сетей и их параметры; - основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных мест; - способы расчета земляных работ.</p>	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 1.1</b> выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. <b>ПК 1.2</b> обрабатывать результаты полевых измерений <b>ПК 1.3</b> составлять и оформлять планово-картографические материалы. <b>ПК 1.4</b> проводить</p>	<p>Знание основных способов проектирование сетей водоснабжения.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях;</p>

<p>геодезические работы при съемке больших территорий.</p> <p><b>ПК 1.5</b> подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.</p> <p><b>ПК 2.2</b> разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.</p> <p><b>ПК 2.3</b> составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.</p> <p><b>ПК 3.1</b> оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.</p> <p><b>ПК 3.2</b> совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.</p> <p><b>ПК 3.3</b> устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.</p> <p><b>ПК 4.1</b> проводить проверки и обследования в целях обеспечения соблюдения требований законодательства российской федерации.</p> <p><b>ПК 4.2</b> проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.</p>		
<p><b>ОК-1</b> понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>экспертное наблюдение</p> <p>оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>
<p><b>ОК 2</b> организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p><b>ОК 3</b> принимать решения в стандартных и</p>	<p>рассчитывать проектные показатели и интерпретировать полученные результаты.</p>	

нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК 4** осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК 5** использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 9** ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.04 Землеустройство

Программу составил:



(подпись)

преподаватель Лазарева А.А.

(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол №9 25 мая 2020

Председатель ПЦК



(подпись)

Семенчук Н.В.

(И.О. Фамилия)



**Внешний эксперт:**

к.б.н. доцент кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации ИрГАУ Пономаренко Е.А.