

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 05:01:21
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d91c4b61103000000000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет
Кафедра землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Чернигова Д.Р.	27.03.2026
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Инженерное обустройство территории"

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 - Землеустройство и кадастры.
Направленность (профиль) Кадастр недвижимости
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 4 семестр/2 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Цель освоения дисциплины: является получение студентом навыков проектной деятельности, умения собирать и анализировать исходные данные для проектов и схем территориального планирования; участвовать в проведении государственного контроля за охраной земель и окружающей среды в соответствии с действующим законодательством.

Основные задачи освоения дисциплины:

- Основные задачи освоения дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области проектирования и размещения сетей инженерного оборудования территорий — дорог местного значения, внешних инженерных сетей (энергоснабжения, газо- и водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации связи и др.)

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-3

<p>Способен использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах</p>	<p>ИД-1пк-3 Применяет знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах</p>	<p>Знать: - знать историю развития проектирования, его современное состояние и перспективы развития, сущность инженерного обустройства; - основные принципы проектирования и строительства дорог и их параметры; - способы расчета земляных работ. Уметь: - - составить схему внутрихозяйственных дорог; - - спроектировать план трассы дороги; - - спроектировать продольный профиль дороги; - спроектировать поперечный профиль дороги. Владеть: - самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; - навыками в расчете земляных работ при устройстве земляного полотна дороги; - навыками в расчете отвода земель под устройство земляного</p>
---	--	---

<p style="text-align: center;">ПК-4</p>	<p>Способен осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам</p>	<p>ИД-1пк-4 Разрабатывает проектную и рабочую техническую документацию по землеустройству и кадастрам, территориальному планированию, оформлению за-конченных проектных работ.</p>	<p>Знать: - 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. Уметь: - запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов. Владеть: - навыками в расчете земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании; - навыками в расчете основных параметров инженерных сетей населенных пунктов.</p>
---	---	--	---

УК-2

<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-2УК-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3УК-2 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4УК-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Знать: Основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода. Уметь: Осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать</p>
---	---	---

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	54
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа:	54	54
Самостоятельная работа	54	54
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16

В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Лабораторные занятия	12	12
Самостоятельная работа:	92	92
Самостоятельная работа	92	92
Экзамен	36	36

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основные понятия об инженерном обустройстве территории.			
1,1	Предмет, методы, задачи инженерного обустройства территории. Общие понятия об инженерном обустройстве территории. Инженерное оборудование территории: определение, цели, задачи, состав сооружений, вспомогательных устройств, а также инженерных коммуникаций, для размещения которых при проектировании должны быть предусмотрены соответствующие участки.	2		6
2	Местные автомобильные дороги.			
2,1	Классификация автомобильных дорог. Схема транспортных связей и порядок ее составления. Анализ исходных данных о существующих дорогах и дорожных сооружениях, экономических и природных условиях.	1	2	1
2,2	Виды дорожных изысканий и их цель. Схема транспортных связей и порядок ее составления. Общие принципы и методика размещения сети дорог местного значения в районе. Состав и содержание проекта размещения сети дорог.	1		1
	Понятие плана трассы дороги.			

2,3	Основные правила трассирования дороги на местности.	1	4	1
2,4	Развитие трассы в плане. Особенности трассирования в разных природных условиях. Круговые и переходные кривые и их элементы.	1	4	1
2,5	Понятие о продольном профиле дороги. Понятие о продольном профиле дороги. Основные требования к проектированию дороги в продольном профиле. Чертеж продольного профиля.		2	4
2,6	Дорога как инженерное сооружение. Разрез автодороги в поперечном профиле, граница полосы отвода, обрез, наружный, откос, кювет, внутренний откос, обочина проезжей части, дорожная одежда, покрытие. Виды поперечных профилей.		2	4
3	Внешние инженерные сети.			
3,1	Внешние инженерные сети. Централизованные и местные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения. Телефонная и радиосвязь. Условия для размещения инженерных сетей, а также обеспечения экономичности их прокладки.	2		6
4	Общие понятия о сетях водоснабжения.			
4,1	Классификация систем водоснабжения. Классификация систем водоснабжения в зависимости от назначения, от рода обслуживаемых объектов, от вида используемых водоисточников. Типы водопроводных сетей в зависимости от начертания их в плане.	2	2	2
4,2	Нормы и режимы водопотребления. Элементы водопотребления, из которых складывается общий расход воды. Хозяйственное водопотребление в районах жилой застройки и общественных зданиях, расход воды на тушение пожаров, поливку и мойку территорий, на собственные нужды станций очистки и подготовки воды, на прочие нужды.	2	2	2
4,3	Трассирование водопроводных сетей. Трассирование водопроводных сетей. Зоны санитарной охраны. Нормы отвода земель. Технико-экономическое обоснование систем и схем водоснабжения.		4	2
5	Основное понятие о сетях канализации.			
	Основное понятие о сетях канализации.			

5,1	Виды сточных вод. Системы и схемы канализации. Канализационные сети и коллекторы. Высотное проектирование канализационных сетей. Способы отвода сточных вод. Методы очистки сточных вод. Сети канализации в различных зонах застройки.	2	6	6
6	Основные понятия о сетях теплоснабжения.			
6,1	Классификация систем теплоснабжения. Виды теплоносителей. Классификация систем теплоснабжения в зависимости от способа подсоединения к топливным установкам, в зависимости от способа трассировки.	2		3
6,2	Нормы расхода тепла. Нормы расхода тепла. Определение тепловых нагрузок. Элементы, из которых складывается общий расход тепла. Расходы на нужды отопления, горячего водоснабжения и вентиляции в населенных пунктах.		2	3
7	Основные понятия о сетях газоснабжения.			
7,1	Основные понятия о сетях газоснабжения. Общие принципы газоснабжения населенных пунктов. Классификация газовых трубопроводов. По виду транспортируемого газа, по местоположению относительно поверхности земли, по расположению в системе планировки населенных мест, по назначению, по давлению газа, по материалу труб, по начертанию в плане. Трассирование газопроводов. Режимы потребления. Расчет потребности.	2	2	6
8	Основные понятия о сетях электроснабжения радиосетей, телефонных сетях.			
8,1	Основные понятия о сетях электроснабжения. Классификация электросетей в зависимости от назначения, источников электроснабжения, сетевых устройств среднего и низкого напряжения с соответствующими установками. Определение ожидаемых расчетных нагрузок. Трассирование сетей. Прокладка силовых кабелей. Освещение населенных пунктов.	2		3
	Основные понятия о радиосетях, телефонных сетях.			

8,2	Телефонные кабели и сети. АТС. Особенности трассировки и прокладки телефонной сети.		2	3
ИТОГО		20	34	54
Экзамен			36	
Итого по дисциплине			144	

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основные понятия об инженерном обустройстве территории.			
1,1	Предмет, методы, задачи инженерного обустройства территории. Общие понятия об инженерном обустройстве территории. Инженерное оборудование территории: определение, цели, задачи, состав сооружений, вспомогательных устройств, а также инженерных коммуникаций, для размещения которых при проектировании должны быть предусмотрены соответствующие участки.	2		8
2	Местные автомобильные дороги.			
2,1	Классификация автомобильных дорог. Схема транспортных связей и порядок ее составления. Анализ исходных данных о существующих дорогах и дорожных сооружениях, экономических и природных условиях.			4
2,2	Виды дорожных изысканий и их цель. Схема транспортных связей и порядок ее составления. Общие принципы и методика размещения сети дорог местного значения в районе. Состав и содержание проекта размещения сети дорог.			4
2,3	Понятие плана трассы дороги. Основные правила трассирования дороги на местности.			2
2,4	Развитие трассы в плане. Особенности трассирования в разных природных условиях. Круговые и переходные кривые и их элементы.		2	2
	Понятие о продольном профиле дороги.			

2,5	<p>Понятие о продольном профиле дороги. Основные требования к проектированию дороги в продольном профиле. Чертеж продольного профиля.</p>		2	1
2,6	<p>Дорога как инженерное сооружение. Разрез автодороги в поперечном профиле, граница полосы отвода, обрез, наружный, откос, кювет, внутренний откос, обочина проезжей части, дорожная одежда, покрытие. Виды поперечных профилей.</p>		2	1
3	Внешние инженерные сети.			
3,1	<p>Внешние инженерные сети. Централизованные и местные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения. Телефонная и радиосвязь. Условия для размещения инженерных сетей, а также обеспечения экономичности их прокладки.</p>	2		8
4	Общие понятия о сетях водоснабжения.			
4,1	<p>Классификация систем водоснабжения. Классификация систем водоснабжения в зависимости от назначения, от рода обслуживаемых объектов, от вида используемых водоисточников. Типы водопроводных сетей в зависимости от начертания их в плане.</p>		2	5
4,2	<p>Нормы и режимы водопотребления. Элементы водопотребления, из которых складывается общий расход воды. Хозяйственное водопотребление в районах жилой застройки и общественных зданиях, расход воды на тушение пожаров, поливку и мойку территорий, на собственные нужды станций очистки и подготовки воды, на прочие нужды.</p>		2	5
4,3	<p>Трассирование водопроводных сетей. Трассирование водопроводных сетей. Зоны санитарной охраны. Нормы отвода земель. Техничко-экономическое обоснование систем и схем водоснабжения.</p>		2	6
5	Основное понятие о сетях канализации.			
5,1	<p>Основное понятие о сетях канализации. Виды сточных вод. Системы и схемы канализации. Канализационные сети и коллекторы. Высотное проектирование канализационных сетей. Способы отвода сточных вод. Методы очистки сточных вод. Сети канализации в различных зонах застройки.</p>			18
6	Основные понятия о сетях теплоснабжения.			

6,1	Классификация систем теплоснабжения. Виды теплоносителей. Классификация систем теплоснабжения в зависимости от способа подсоединения к топливным установкам, в зависимости от способа трассировки.			5
6,2	Нормы расхода тепла. Нормы расхода тепла. Определение тепловых нагрузок. Элементы, из которых складывается общий расход тепла. Расходы на нужды отопления, горячего водоснабжения и вентиляции в населенных пунктах.			5
7	Основные понятия о сетях газоснабжения.			
7,1	Основные понятия о сетях газоснабжения. Общие принципы газоснабжения населенных пунктов. Классификация газовых трубопроводов. По виду транспортируемого газа, по местоположению относительно поверхности земли, по расположению в системе планировки населенных мест, по назначению, по давлению газа, по материалу труб, по начертанию в плане. Трассирование газопроводов. Режимы потребления. Расчет потребности.			10
8	Основные понятия о сетях электроснабжения радиосетей, телефонных сетях.			
8,1	Основные понятия о сетях электроснабжения. Классификация электросетей в зависимости от назначения, источников электроснабжения, сетевых устройств среднего и низкого напряжения с соответствующими установками. Определение ожидаемых расчетных нагрузок. Трассирование сетей. Прокладка силовых кабелей. Освещение населенных пунктов.			4
8,2	Основные понятия о радиосетях, телефонных сетях. Телефонные кабели и сети. АТС. Особенности трассировки и прокладки телефонной сети.			4
ИТОГО		4	12	92
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		144		

5.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 221	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 30 шт., стулья ученические - 60 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Samsung - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2	Молодежный, ауд. 135	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 40 шт., стулья ученические - 40 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Asus - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

3	Молодежный, ауд. 258	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья ученические - 24 шт. стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
4	Молодежный, ауд. 260	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 11 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., принтер струйный - 1 шт., сканер - 1 шт., сканер А3 - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, ГИС Panorama 11, Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>

5	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Художественный абонемент: круглый стол - 1 шт., стулья - 10 шт. Зал №1: столы - 42 шт., стулья - 64 шт. Зал №2: столы - 12 шт., стулья - 26 шт. Зал №3: стулья - 61 шт., столы - 37 шт., круглый стол – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС.</p> <p>Художественный абонемент: МФУ LaserJet M1132 - 1 шт.</p> <p>Зал №1: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., системный блок - 1 шт.</p> <p>Зал №3: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., МФУ LaserJet M1132 - 1 шт., сканеры - 3 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
---	----------------------	--	--

7. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук
(ученая степень)

Доцент
(занимаемая должность)

Землеустройство,
кадастры и
сельскохозяйственная
мелиорация
(место работы)

Просвирнин В.
Ю.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации

Протокол № 7 от 17 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Пономаренко Е.А./