

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан землеустроительного  
факультета

  
доцент К.А. Белокур

«25» апреля 2022г.



**Рабочая программа дисциплины**

**ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

**21. 03. 02 Землеустройство и кадастры**

Направленность подготовки

**Землеустройство и кадастры**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Формы обучения

**Очная, заочная**

**Краснодар**

**2022**

Рабочая программа дисциплины **«Инженерное обустройство территории»** разработана на основе ФГОС ВО 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.08.2020 г № 978 и зарегистрированного в Минюсте РФ 25.08.2020 г. рег. № 59429.

Автор: канд. техн. наук, доцент



В.В. Ванжа

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры комплексных систем водоснабжения от 11.04.2022 г, протокол 8

Заведующий кафедрой,  
канд. тех. наук, доцент



В.В. Ванжа

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета от 25.04.2022 года Протокол № 8.

Председатель методической  
комиссии канд. с.-х. наук,  
доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидаток

Руководитель основной профессио-  
нальной образовательной программы  
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидаток

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

Целями освоения дисциплины «**Инженерное обустройство территории**» является комплекс мероприятий, направленных на теоретические и практические знания о проектировании систем инженерного обустройства территорий населенных пунктов.

### **Задачи дисциплины**

- мелиорация земель, включающая оросительные и осушительные системы, водоисточники для орошения и водоснабжения, оценка качества природной воды; озеленение территорий;
- инженерное оборудование территорий, включающее классификацию дорог, построение продольных и поперечных профилей, конструктивные элементы дорожной одежды;
- инженерное обустройство застроенных территорий, связанное с проектированием и строительством основных инженерных коммуникаций, дорог, улиц, проездов; основные схемы энергоснабжения, водоснабжения, канализации и очистки сточных вод; вертикальная планировка;
- получение комплекса основополагающих знаний в области инженерного обустройства и оборудования населенных мест; экологических, технических и технологических основах формирования территорий различного функционального назначения;
- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного обустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ПК-7** Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно-геодезических работ для целей землеустройства и кадастров

В результате изучения дисциплины «**Инженерное обустройство территории**» обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

### **1. Профессиональный стандарт 10.009 «Землеустроитель».**

**ОТФ:** Разработка землеустроительной документации.

**ТФ:** Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства;

**ТФ:** Проведение природно-сельскохозяйственного районирования земель и зонирование территорий объектов землеустройства;

**ТФ:** Разработка предложений по планированию рационального использования земель и их охране;

**ТФ:** Разработка проектной землеустроительной документации.

**Профессиональный стандарт 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий».**

**ОТФ :** Управление инженерно-геодезическими работами.

**ТФ:** Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ.

**ТФ:** Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами.

**ТФ:** Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах.

### **3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО**

«**Инженерное обустройство территории**» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство и кадастры».

### **4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)**

Вид учебной работы	Объем, часов	
	Очная	заочная
<b>Контактная работа</b>	<b>51</b>	<b>11</b>
В том числе:	50	10
– аудиторная по видам занятий		
лекции	26	4
практические	24	6
лабораторные	-	-
– внеаудиторная	1	1
зачет	1	1
экзамен	-	-
защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>97</b>
В том числе:		
курсовая работа (проект)	-	-
прочие виды самостоятельной работы	57	97
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучения дисциплины «**Инженерное обустройство территории**» обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре по учебному плану очной формы обучения. При заочной форме обучения на базе среднего образования дисциплина изучается в 7 семестре 4-го курса.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p><b>Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.</b></p> <p>Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества. Мелиорация как часть природообустройства. Общие подходы к мелиорации земель. Цели, задачи, виды мелиорации. Потребность в различных мелиорациях по климатическим зонам. Водный баланс мелиорируемых территорий. Категории земель по назначению и правовому режиму. Нормативные документы в области природопользования. Основы проектирования гидротехнических мелиоративных сооружений. Изыскания при проектировании мелиоративных мероприятий. Основные гидрогеологические понятия и определения. Вода в горных породах. Фильтрация в грунтах. Условия питания, движения и дренирования подземных вод. Типы подземных вод. Режим подземных вод.</p>	ПК-7	VI	4	4	6
2	<p><b>Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель.</b></p> <p>Осушительные мелиорации несельскохо-</p>	ПК-7	VI	4	4	6

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	<p>зйственных земель. Факторы подтопления и заболачивания территорий: естественные и искусственные. Обоснование необходимости осушения территорий. Норма осушения. Определение методов и способов осушения земель в зависимости от типа водного питания и водного баланса переувлажненных территорий. Осушительные системы. Ограждающая, регулирующая, проводящая сети. Закрытая осушительная система. Дренаж. Классификация дренажей. Особенности мелиорации земель поселений. Ускорение отвода поверхностного стока.</p> <p>Ограждение территории от притока поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Искусственное повышение поверхности территории. Водопонижение при строительстве зданий и сооружений. Водоотвод. Водоотлив. Мелиорация в гидротехническом строительстве. Земли водного фонда. Учет возможных последствий подтопления территорий при проектировании гидротехнических сооружений. Устройство дренажей гидротехнических сооружений. Мелиорация земель промышленности. Мелиорация земель добывающей промышленности. Осушение болот с целью добычи торфа. Мелиорация земель обрабатывающей промышленности. Мелиорация земель транспорта. Дренаж автомобильных дорог. Водоотвод и дренаж на аэродромах Осушение территории порта. Мелиорация земель лесного фонда. Осушение лесных земель.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

3	<b>Мелиорация в сельском хозяйстве.</b> Характеристика сельскохозяйственных земель России. Осушительные мелиорации. Избыточно-увлажненные минеральные земли. Требования сельскохозяйственного производства к водно-воздушному режиму в том числе контроль почвы. Мелиорация засоленных земель. Мелиорация в садово-парковом хозяйстве. Особенности мелиоративных мероприятий на малых площадях. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения. Роль лесных полос в системе сельскохозяйственных мероприятий в степных районах РФ. Проектирование и строительство лесных полос. Основные группы защитных насаждений. Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве. Определение конструкций, ширины, направления и расстояние между полосами.	ПК-7	VI	4	2	6
4	<b>Инженерная подготовка территорий.</b> Градостроительный анализ территории. Организация поверхностного стока. Задачи вертикальной планировки. Рельеф и его градостроительная оценка. Виды рельефа и его отображение на градостроительных планах. Градостроительная оценка участков территории по условиям рельефа. Стадийность проектирования. Схема вертикальной планировки. Методы проектирования вертикальной планировки. Метод проектных профилей. Метод проектных горизонталей. Вертикальная планировка улиц, перекрестков, площадей. Требования к проектированию	ПК-7	VI	4	4	8

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	нию улиц и дорог. Вертикальная планировка транспортных развязок. Вертикальная планировка территорий жилых микрорайонов, зеленых насаждений и промышленных предприятий. Классификация уклонов территорий жилых районов и микрорайонов. Вертикальная планировка территорий в неблагоприятных природных условиях. Подсчет объемов земляных работ. Организация поверхностного стока. Формирование поверхностного стока. Роль атмосферных осадков в формировании поверхностного стока. Основные схемы организации поверхностного стока. Организация стока поверхностных вод. Системы отвода поверхностных вод. Закрытая система водоотвода. Открытая система водоотвода. Смешанная система водоотвода. Основы проектирования водостоков.					
5	<b>Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока. □ Защита территории от затопления и подтопления.</b> Временные и постоянные затопления. Расчетные уровни воды и отметки территории. Методы защиты территории от затопления: сплошная подсыпка, сокращение наибольших расходов реки, увеличение пропускной способности русла реки. Принципы проектирования защитных сооружений. Сплошная подсыпка. Обвалование территории. Сравнительная характеристика мероприятий по защите территорий от затопления.	ПК-7	VI	2	2	7
6	<b>Борьба с оврагами, оползнями, селевы-</b>	ПК-7	VI	2	2	6



№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	<b>ми потоками и снежными лавинами. Инженерная подготовка территории в особых условиях.</b> Мероприятия по стабилизации и благоустройству оврагов. Лесопосадки. Искусственные сооружения. Водоудерживающие сооружения. Водонаправляющие сооружения. Водосборные сооружения. Донные сооружения. Водозадерживающие валы. Сбросные гидротехнические сооружения. Использование оврагов для целей градостроительства. Инженерная подготовка территории в особых условиях. Освоение заболоченных и заторфованных территорий. Причины образования заболоченных территорий. Особенности градостроительства в районах, подверженных землетрясениям. Природа землетрясений. Градостроительные мероприятия в сейсмоопасных районах.					
7	<b>Благоустройство территорий.</b> Подземные инженерные сети. Трубопроводы. Кабели. Коллекторы. Виды подземных инженерных сетей. Системы теплоснабжения. Порядок разработки и состав схемы теплоснабжения. Трассировка подземных инженерных сетей.	ПК-7	VI	2	2	6
8	<b>Искусственные покрытия.</b> Дорожные одежды. Типы искусственных покрытий. Конструктивные особенности дорожных одежд. <b>Водный бассейн города.</b> Благоустройство естественных водотоков и водоемов. Причины разрушения береговой полосы. Берегозащитные мероприятия. Благоустройство искусственных водоемов. Инженерные мероприятия при создании ис-	ПК-7	VI	2	2	6

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	кусственных водоемов. Благоустройство пляжей. Защита пляжей. Волноломы. Обводнение и орошение городских территорий. <b>Озеленение территорий.</b> Взаимоотношения растений с городской средой обитания. Озеленение межмагистральных территорий, площадей и улиц. Принципы проектирования системы зеленых насаждений					
9	<b>Инженерные основы охраны окружающей природной среды.</b> Охрана почвенно-растительного покрова. Охрана поверхностных и подземных вод. Взаимодействие города и водного бассейна. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий.	ПК-7	VI	2	2	6
	Итого			26	24	57

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

1	<b>Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.</b>	ПК-7	VI	2	2	10
---	--	------	----	---	---	----

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	<p>Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества. Мелиорация как часть природообустройства. Общие подходы к мелиорации земель. Цели, задачи, виды мелиорации. Потребность в различных мелиорациях по климатическим зонам. Водный баланс мелиорируемых территорий. Категории земель по назначению и правовому режиму. Нормативные документы в области природопользования. Основы проектирования гидротехнических мелиоративных сооружений. Изыскания при проектировании мелиоративных мероприятий. Основные гидрогеологические понятия и определения. Вода в горных породах. Фильтрация в грунтах. Условия питания, движения и дренирования подземных вод. Типы подземных вод. Режим подземных вод.</p>					
2	<p><b>Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель.</b> Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель. Факторы подтопления и заболачивания территорий: естественные и искусственные. Обоснование необходимости осушения территорий. Норма осушения. Определение методов и способов осушения земель в зависимости от типа водного питания и водного баланса переувлажненных территорий. Осушительные системы. Ограждающая, регулирующая, проводящая сети. Закрытая осушительная система. Дренаж. Классификация дренажей. Особенности мелиорации земель поселе-</p>	ПК-7	VI			10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	<p>ний. Ускорение отвода поверхностного стока.</p> <p>Ограждение территории от притока поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Искусственное повышение поверхности территории. Водопонижение при строительстве зданий и сооружений. Водоотвод. Водоотлив. Мелиорация в гидротехническом строительстве. Земли водного фонда. Учет возможных последствий подтопления территорий при проектировании гидротехнических сооружений. Устройство дренажей гидротехнических сооружений. Мелиорация земель промышленности. Мелиорация земель добывающей промышленности. Осушение болот с целью добычи торфа. Мелиорация земель обрабатывающей промышленности. Мелиорация земель транспорта. Дренаж автомобильных дорог. Водоотвод и дренаж на аэродромах Осушение территории порта. Мелиорация земель лесного фонда. Осушение лесных земель.</p>					
3	<p><b>Мелиорация в сельском хозяйстве.</b> Характеристика сельскохозяйственных земель России. Осушительные мелиорации. Избыточно-увлажненные минеральные земли. Требования сельскохозяйственного производства к водно-воздушному режиму в том числе контроль почвы. Мелиорация засоленных земель. Мелиорация в садово-парковом хозяйстве. Особенности мелиоративных мероприятий на малых площадях. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения. Роль лесных полос в си-</p>	ПК-7	VI			10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной ра- боты, включая са- мостоятельную ра- боту, студентов и трудоемкость (в ча- сах)		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские заня- тия	Само- стоя- тель- ная работа

	стеме сельскохозяйственных мероприятий в степных районах РФ. Проектирование и строительство лесных полос. Основные группы защитных насаждений. Агроресо-мелиоративное обследование при земле-устройстве. Определение конструкций, ши-рины, направления и расстояние между по-лосами.					
4	<b>Инженерная подготовка территорий.</b> Градостроительный анализ территории. Ор-ганизация поверхностного стока. Задачи вертикальной планировки. Рельеф и его градостроительная оценка. Виды рельефа и его отображение на градостроительных планах. Градостроительная оценка участков территории по условиям рельефа. Стадий-ность проектирования. Схема вертикальной планировки. Методы проектирования вер-тикальной планировки. Метод проектных профилей. Метод проектных горизонталей. Вертикальная планировка улиц, перекрест-ков, площадей. Требования к проектирова-нию улиц и дорог. Вертикальная планиров-ка транспортных развязок. Вертикальная планировка территорий жилых микрорайо-нов, зеленых насаждений и промышленных предприятий. Классификация уклонов тер-риторий жилых районов и микрорайонов. Вертикальная планировка территорий в не-благоприятных природных условиях. Под-счет объемов земляных работ. Организация поверхностного стока. Формирование по-верхностного стока. Роль атмосферных осадков в формировании поверхностного	ПК-7	VI	2	2	10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	стока. Основные схемы организации поверхностного стока. Организация стока поверхностных вод. Системы отвода поверхностных вод. Закрытая система водоотвода. Открытая система водоотвода. Смешанная система водоотвода. Основы проектирования водостоков.					
5	<b>Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока. Защита территории от затопления и подтопления.</b> Временные и постоянные затопления. Расчетные уровни воды и отметки территории. Методы защиты территории от затопления: сплошная подсыпка, сокращение наибольших расходов реки, увеличение пропускной способности русла реки. Принципы проектирования защитных сооружений. Сплошная подсыпка. Обвалование территории. Сравнительная характеристика мероприятий по защите территорий от затопления.	ПК-7	VI		2	10
6	<b>Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Инженерная подготовка территории в особых условиях.</b> Мероприятия по стабилизации и благоустройству оврагов. Лесопосадки. Искусственные сооружения. Водоудерживающие сооружения. Водонаправляющие сооружения. Водосборные сооружения. Донные сооружения. Водозадерживающие валы. Сбросные гидротехнические сооружения. Использование оврагов для целей градостроительства. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	ПК-7	VI			10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной ра- боты, включая са- мостоятельную ра- боту, студентов и трудоемкость (в ча- сах)		
				Лек- ции	Прак- тиче- ские заня- тия	Само- стоя- тель- ная работа

	Освоение заболоченных и заторфованных территорий. Причины образования заболоченных территорий. Особенности градостроительства в районах, подверженных землетрясениям. Природа землетрясений. Градостроительные мероприятия в сейсмоопасных районах.					
7	<b>Благоустройство территорий.</b> Подземные инженерные сети. Трубопроводы. Кабели. Коллекторы. Виды подземных инженерных сетей. Системы теплоснабжения. Порядок разработки и состав схемы теплоснабжения. Трассировка подземных инженерных сетей.	ПК-7	VI			7
8	<b>Искусственные покрытия.</b> Дорожные одежды. Типы искусственных покрытий. Конструктивные особенности дорожных одежд. <b>Водный бассейн города.</b> Благоустройство естественных водотоков и водоемов. Причины разрушения береговой полосы. Берегозащитные мероприятия. Благоустройство искусственных водоемов. Инженерные мероприятия при создании искусственных водоемов. Благоустройство пляжей. Защита пляжей. Волноломы. Обводнение и орошение городских территорий. <b>Озеленение территорий.</b> Взаимоотношения растений с городской средой обитания. Озеленение межмагистральных территорий, площадей и улиц. Принципы проектирования системы зеленых насаждений	ПК-7	VI			10
9	<b>Инженерные основы охраны окружающей природной среды.</b> Охрана почвенно-растительного покрова. Охрана поверх-	ПК-7	VI			10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу, студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа

	ностных и подземных вод. Взаимодействие города и водного бассейна. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий.					
	<b>Итого</b>	-	-	4	6	97

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Рыбкина И. Н. Инженерное оборудование территорий: учеб.-метод. пособ./ И. Н. Рыбкина, А. В. Лысенко, И. В. Иванова, –Краснодар: КубГАУ, 2013.–42 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=109>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО**

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
<b>ПК-7 Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно- геодезических работ для целей землеустройства и кадастров</b>	
1	Информатика
1	Топографическое черчение и компьютерная графика
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Учебная практика: Ознакомительная практика



Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
1,2,3,4	Геодезия
2,3,4	Технология геодезических измерений
2,4,6	Учебная практика: Технологическая практика
5	Геодезические работы при землеустройстве
5	Картография
6	Метрология, стандартизация и сертификация
6	<i>Инженерное обустройство территории</i>
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
7	Прикладная геодезия
8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции.

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Шифр и наименование компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПК- 7. Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно-геодезических работ для целей землеустройства и кадастров</b>					
ПК- 7.1 Использует нормативно-правовые акты, современные методы планирования геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при подготовке информации для решения задач землеустройства и кадастров.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с небольшими ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Индивидуальные задания, собеседование, отчет по практике, дифференцированный зачет
ПК- 7.2 Осуществляет подбор и метрологическое обеспечение геодезического и специального оборудования при выполнении инженерно-геодезических работ,					

Шифр и наименование компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
дистанционного зондирования, картографии с использованием производственных и компьютерных технологий. ПК -7.3 Проводит сбор и обработку исходной информации для картографирования объектов землеустройства и кадастров, работ по перенесению на местность землеустроительных проектов методами геодезии, фотограмметрии и дистанционного зондирования.					

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО**

**Вопросы и задания для проведения текущего контроля**

***Компетенции:***

**ПК- 7. Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно-геодезических работ для целей землеустройства и кадастров.**

***Темы практических занятий***

**Раздел 1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.**

Тема 1. Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества. ПЗ № 1. Классификация мелиораций по видам и способам. ПЗ № 2. Анализ карты и выбор видов и способов мелиорации земель.

Тема 2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель. ПЗ № 3 Проектирование горизонтальной осушительной системы. ПЗ № 4 Осушение территории вертикальным дренажем.

Тема 3. Мелиорация в сельском хозяйстве. ПЗ № 5. Проектирование магистрального канала оросительной системы. Конструкции лесных полос. Влияние лесных полос на скорость ветра и отложение снега.

### **Раздел 2. Инженерная подготовка территорий.**

Тема 4. Градостроительный анализ территории. ПЗ № 6. Характеристика природных условий территории по степени их благоприятности для городского строительства. ПЗ № 7. Характеристика природных условий территории по степени их благоприятности для устройства зеленых насаждений.

Тема 5. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока. ПЗ № 8. Направление поверхностного стока участка территории. Линия нулевых работ при вертикальной планировке территории. Баланс земляных работ при вертикальной планировке территории.

Тема 6. Защита территории от затопления и подтопления. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. ПЗ № 9. Методы защиты от затопления, подтопления. Мероприятия по стабилизации и благоустройству оврагов. Мероприятия по стабилизации оползневых склонов. Инженерная подготовка территории в особых условиях.

### **Раздел 3. Благоустройство территорий.**

Тема 7. Подземные инженерные сети. ПЗ № 10. Разработка схемы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения.

Тема 8. Искусственные покрытия. ПЗ № 11. Организация транспортного и пешеходного движения микрорайона. Причины разрушения береговой полосы. Берегозащитные мероприятия.

### **Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей среды.**

Тема 9. Охрана почвенно-растительного покрова. ПЗ № 12. Восстановление нарушенных территорий. Охрана поверхностных и подземных вод. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий. Мероприятия по борьбе с тепловым загрязнением, электромагнитными излучениями и радиацией.

## ***Контрольные работы***

Выполнение контрольной работы преследует цель дать практические навыки студентам в проектировании отдельных инженерных сооружений, познакомить обучающихся с основными принципами проектирования. Закрепить изученный ранее на лекциях и практических занятиях материал.

Контрольная работа состоит из пояснительной записки, содержащей необходимые расчеты, схемы, рисунки и чертежи. Включает следующие разделы:

- 1 Проектирование участка дороги местного значения.
  - 1.1 Экономические изыскания района проектирования.
  - 1.2 Определение направления основного подъездного пути графоаналитическим способом.
  - 1.3 Построение схемы дорог района и эпюры их грузонапряженности.

- 1.4 Расчет интенсивности движения и определения категории дороги.
- 1.5 Проектирование продольного профиля по воздушной линии.
- 1.6 Камеральное трассирование дороги на топографическом плане.
- 1.7 Проектирование продольного профиля по трассе дороги.
- 1.8 Расчет и проектирование горизонтальных кривых на поворотах дороги и вертикальных кривых.
- 1.9 Проектирование поперечных профилей дороги.
- 1.10 Расчет грунтовых масс при строительстве земляного полотна дороги.
- 1.11 Расчет малого моста и выбор безнапорной трубы под дорогой.
- 2 Проектирование балочного пруда.
  - 2.1 Определение притока к пруду при аккумуляции поверхностного местного стока с водосборной площади.
  - 2.2 Внутригодовое распределение аккумулируемого стока с учетом естественных потерь воды из пруда на фильтрацию и испарение.
  - 2.3 Построение продольных профилей по тальвегу балки и створу плотины.
  - 2.4 Назначение проектных отметок нормального подпорного уровня (НПУ), форсированного подпорного уровня (ФПУ) и уровня мертвого объема пруда (УМО).
  - 2.5 Конструирование поперечного профиля грунтовой плотины, определение отметки гребня плотины и объема грунта необходимого для устройства плотины.
  - 2.6 Определение площади акватории пруда (F) и объема (V) при различной глубине наполнения (h). Построение кривых зависимости  $F = f(h)$  и  $V = f(h)$ .
  - 2.7 Выбор, расчет и эскизное проектирование паводковых водосборных и водозаборных сооружений.

### *Темы рефератов*

1. Строительные материалы и конструкции производимые в Краснодарском крае.
2. Состояние и перспективы развития дорожной сети в Краснодарском крае.
3. Состояние и перспективы развития газоснабжения и водоснабжения в Краснодарском крае.
4. Инженерное оборудование сельских населенных пунктов. Функционально-планировочная характеристика.
5. Автомобильные дороги
6. Гидротехнические сооружения мелиоративных систем.
7. Важнейшие линейные сооружения.
8. Стадийность разработки проектно-сметной документации и ее состав
9. Береговые территории и мероприятия по их освоению.

10. Состав сводного сметного расчета.
11. Оценка качества природной воды.
12. Принципы благоустройства проектируемых территорий и условия зонирования.
13. Территории кадастровых образований, подземных горных выработок и мероприятия по их освоению.
14. Цели и методы вертикальной планировки.
15. Основные виды обработки воды и состав основных сооружений.
16. Порядок построения проектных горизонталей.
17. Территории с селевыми явлениями.
18. Методы очистки сточных вод и состав очистных сооружений.
19. Овраги и мероприятия по их освоению.
20. Принципы устройства водостоков.
21. Водоснабжение городских территорий.
22. Назначение инженерных сетей.
23. Принципы искусственного орошения.
24. Теплоснабжение городских территорий.
25. Способы размещения подземных сетей.
26. Электрохозяйство городов, поселков и сельских населенных пунктов и основные источники электроснабжения.
27. Территории с оползневыми явлениями.
28. Основные элементы газового хозяйства.

### *Тесты (пример)*

1. Транспортные сети города должны обеспечивать между функциональными зонами населенного пункта и объектами внешнего транспорта.
  - 1) Безопасный переезд;
  - 2) переход;
  - 3) скорость, комфорт и безопасность движения.
  
2. Хорошей организации транспортной системы современного города необходимы
  - 1) многоуровневые транспортные развязки, использование подземного и наземного транспорта;
  - 2) спутниковые навигационные системы;
  - 3) топографические карты населенных пунктов.
  
3. По назначению и скоростям улицы и дороги делятся на 3 категории:
  - 1) проспекты, улицы и дороги городского значения;
  - 2) проспекты, улицы и проезды местного значения;
  - 3) магистральные улицы и дороги общегородского, районного и местного значения.
  
4. Транспортная сеть микрорайонов кроме жилых улиц включает.....
  - 1) внутренние и противопожарные проезды;
  - 2) велосипедные дорожки;

3) пешеходные тропинки.

5.Ширину проездов к группам жилых домов для двухстороннего движения принимают...

- 1) 8 метров;
- 2) 6 метров;
- 3) 12 метров.

6.На конце тупиковых проездов предусматривают разворотную площадку размером...

- 1)12x12 метром;
- 2)6x12метров;
- 3)6x6метров.

7.Минимальные радиусы поворотов по внутренней кромке основных проездов принимаются не менее .....

- 1)5 метров;
- 2)10 метров;
- 3) 25 метров.

8.Ко всем жилым зданиям микрорайона ниже 9 этажей необходимо предусматривать пожарные проезды шириной с одной стороны от зданий.

- 1) 3,5...6 м;
- 2) 6...8 м;
- 3) 8...12 м.

9.Ко всем жилым зданиям микрорайона выше 9 этажей необходимо предусматривать пожарные проезды шириной..... с двух сторон .

- 1) 3,5...6 м;
- 2) 6...8 м;
- 3) 8....12 м.

10.На проездах шириной 3,5 м и длиной более 100 м предусматривают разъездные площадки длиной и шириной 6 м включая проезжую часть.

- 1) 5 м ;
- 2) 10 м;
- 3) 15 м .

### **Оценочные средства для промежуточного контроля**

#### **Компетенции:**

**ПК- 7. Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно-геодезических работ для целей землеустройства и кадастров**

## Вопросы к зачету

1. Понятие об инженерных сооружениях. Классификация по различным признакам.
2. Понятие о проектировании инженерных сооружений. Стадии проектирования. Проект, его состав. Типовой проект.
3. Виды изысканий. Экономические изыскания.
4. Вариантное проектирование. Техничко-экономическое сравнение вариантов.
5. Инженерно-геодезические изыскания.
6. Инженерно-геодезические изыскания линейных сооружений. Трассирование линий. Камерное трассирование с заданным уклоном.
7. Продольный профиль по трассе линейного сооружения (рассмотреть на примере).
8. Горные породы. Понятие, классификация.
9. Гидрогеологические изыскания территорий. Понятия о грунтовых водах. Виды грунтовых вод. Фильтрация грунтовых вод.
10. Просадочность и суффозия горных пород.
11. Тектонические явления в земной коре. Оползневые явления. Вечная мерзлота.
12. Способы и виды инженерно-геологических изысканий. Геофизические методы.
13. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и направленность изысканий.
14. Понятие о речной системе. Водосборная площадь и бассейн реки. Модуль стока.
15. Элементы главных характеристик рек. Живое сечение потока, гидрографреки.
16. Твердый сток рек и мутность воды.
17. Состав и способы гидротехнических изысканий.
18. Основные свойства строительных материалов.
19. Виды строительных материалов для возведения инженерных сооружений.
20. Классификация и конструктивные элементы сельскохозяйственных зданий.
21. Функционально-планировочная характеристика населенных пунктов.
22. Понятие о сельскохозяйственных площадках. Требования к территориям с/х площадок в зависимости от назначения. Примеры. Ограничения по размещению с/х зданий и сооружений.
23. Понятие об инженерном оборудовании сельских населенных мест (СНМ). Основные виды оборудования. Применяемые схемы и направления инженерного оборудования СНМ.
24. Электрооборудование СНМ.
25. Газоснабжение СНМ.

26. Водоснабжение СНМ.
27. Водоснабжение СНМ из открытых источников.
28. Добыча грунтовых вод для целей водоснабжения.
29. Каптаж подземных вод и использование их для целей водоснабжения.
30. Канализация СНМ. Основные системы канализирования СНМ.
31. Основные схемы канализационных сетей СНМ.
32. Виды загрязнения сточных вод и принципы очистки хозяйственно-бытовых стоков от минеральных и органических загрязнений.
33. Локальные (местные) системы канализации СНМ.
34. Теплоснабжение СНМ.
35. Автомобильные дороги: назначение. Классификация, значение дорог в с/х районах.
36. Изыскания необходимые для проектирования дорог. Состав проекта автомобильной дороги.
37. Принципы проектирования автомобильной дороги.
38. Понятие о горизонтальных кривых автомобильных дорог. Расчет круговых горизонтальных кривых. Схемы уширения дороги на кривой.
39. Продольный профиль по трассе автомобильной дороги. Понятия о вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.
40. Поперечный профиль дороги, его элементы. Профили в насыпи и выемке.
41. Конструктивное решение сельских улиц и дорог. Расположение инженерных сетей в пределах улиц СНМ.
42. Дорожные одежды. Назначения, устройства, схемы с применением местных материалов. Дорожные покрытия.
43. Инженерные сооружения для пересечения водных преград дорогой. Виды. Конструкции.
44. Железные дороги. Конструкция железнодорожного полотна.
45. Линии электропередач.
46. Магистральные газопроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
47. Магистральные нефтепроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
48. Гидротехнические сооружения. Понятие. Классификация по различным признакам.
49. Понятие о гидроузле. Схема узла основных сооружений Краснодарского водохранилища
50. Малые водохранилища-пруды, пойменные, русловые. Балочные, пруды-копани,
51. Понятие о полезном и мертвом объеме водохранилища Основные уровни воды в пруде-водохранилище. Потери воды из пруда.
52. Определение притока поверхностных вод к пруду. Внутригодовое
53. распределение поверхностного стока



54. Построение продольных профилей по створу земляной плотины и тальвегу ложа пруда.

55. Построение кривых зависимости площади затопления и объема пруда от глубины воды у створной линии  $F=f(h)$ ,  $V=f(h)$ .

56. Определение отметки гребня земляной плотины.

57. Проектирование поперечного профиля плотины.

58. Определение объема тела земляной плотины в заданном створе.

59. Понятие о простейших сбросах паводковых сооружениях и устройствах, прудах. Схемы.

60. Прудовые рыбоводные хозяйства Схемы.

61. Понятие о мелиоративных системах. Схемы.

62. Классификация гидромелиоративных систем по различным признакам.

63. понятие о рисовых оросительных системах. Современные типы рисовых оросительных систем. Схемы.

64. Принципы и схемы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.

65. Противозерозионные гидротехнические сооружения, назначение.

66. Классификация. Схемы конструкций.

67. Вершинные овражные сооружения. Применение сопрягающих гидротехнических сооружений при защите оврагов от эрозии.

68. Охрана окружающей среды.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний, обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

#### **Критерии оценки выполненных контрольных работ**

Оценка **«отлично»** - выставляется в том случае, когда даны правильные ответы на все вопросы. Обеспечена последовательность в суждениях, расчетах и аккуратность в оформлении.

Оценка **«хорошо»** – выставляется в том случае, когда даны правильные ответы на все вопросы. Имеют место погрешности в терминологии, несущественные ошибки в расчетах, допущена небрежность в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется в том случае, когда даны правильные ответы более чем на 60% вопросов. Имеют место погрешности в терминологии, несущественные ошибки в расчетах, допущена небрежность в оформлении.

Оценка **«неудовлетворительно»** – вопросы контрольной работы раскрыты с существенным непониманием их сути, или ответы не представлены вовсе.

### **Критериями оценки реферата являются:**

Новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Критерии оценки при проведении процедуры тестирования**

Определены локальным нормативным актом университета Пл КубГАУ 2.5.28 «Порядок организации и проведения компьютерного тестирования обучающихся».

Доля правильных ответов при тестировании	Оценка по пятибалльной системе
0 – 50 %	«неудовлетворительно»
50 – 70 %	«удовлетворительно»
70 – 85 %	«хорошо»
85 – 100 %	«отлично»

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Критерии при проведении зачета**

Определены локальным нормативным актом университета Пл. КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Оценка **«Зачтено»** – выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «от-

лично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «Не зачтено»** – выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470924>

2. Веселова, М.Н. Инженерное обустройство территории : учеб. пособие / М.Н. Веселова, Е.В. Коцур, Г.Н. Сидоров. – Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 76 с. : ил. ISBN 978-5-89764-404-9. <https://reader.lanbook.com/book/60704#2>

3. Гладнев В.В. Земельно-хозяйственное устройство населенных пунктов: учебное пособие / В.В. Гладнев, Н.С. Ковалев, Б.Е. Князев, М.А. Жукова; под ред. Н.С. Ковалева. – Воронеж: ФГБОУ ВО ВГАУ, 2017. – 167 с. <https://reader.lanbook.com/book/178914#2>

4. Ковалев. Н. С. Инженерное оборудование территории : учебное пособие / Н. С. Ковалев. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 356 с. — ISBN 978-5-7267-0877-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72670.html>.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021).

3. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

4. Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" от 24.07.2002 N 101-ФЗ.

5. Калиев, А. Ж. Землеустроительное проектирование. Территориальное (межхозяйственное) землеустройство : учебно-методическое пособие / А. Ж. Калиев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-7410-1875-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78904.html>

6. Рыбкина И. Н. Инженерное оборудование территорий: учеб.-метод. пособие / И. Н. Рыбкина, А. В. Лысенко, И. В. Иванова, — Краснодар: КубГАУ, 2013. — 42 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=109>

7. Шевченко Д.А., Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 199 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/976627>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
2.	IPRbook	Интернет доступ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Znaniium.com	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5.	Консультант Плюс	Интернет доступ	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6.	Гарант	Интернет доступ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
7.	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>

### Перечень Интернет сайтов:

– eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана;

– Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный. – Загл. с экрана;

– Федеральная государственная информационная система территориального планирования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://fgistp.economy.gov.ru/> свободный. – Загл. с экрана;

– Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/> свободный. – Загл. с экрана;

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

1. Рыбкина И. Н. Инженерное оборудование территорий: учеб.-метод. пособ./ И. Н. Рыбкина, А. В. Лысенко, И. В. Иванова,–Краснодар: КубГАУ, 2013.–42 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=109>

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

Изложение учебного материала на лекциях с использованием мультимедийного сопровождения, что обеспечивает сочетание традиционного способа обучения под руководством преподавателя и индивидуального компьютерного обучения, а также эмоциональной окраски наряду с информационно-познавательным содержанием;

Технология обучения, основанная на самостоятельном освоении учебного материала при выполнении практических работ:

- учебный материал разделяется на отдельные задания;
- учебный процесс состоит из последовательных мыслительных и практических действий по их выполнению;
- завершается контролем (защитой выполненного задания, работы).

Результаты выполнения всех практических работ фиксируются и становятся известными как самим учащимся (внутренняя обратная связь), так и педагогу (внешняя обратная связь).

## 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Инженерное обустройство территории	<p>Помещение №14 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 66,4м<sup>2</sup>; 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> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, AutoCAD;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №7 ГД, посадочных мест — 30;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>площадь — 45,8м<sup>2</sup>; 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> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, AutoCAD;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>Помещение №6 ГД, посадочных мест — 192; площадь — 158,6м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 1 шт.;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №12 ГД, посадочных мест — 198; площадь — 160,3м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	
--	--	--

### **13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<p>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных техни-</p>



	<p>ческих средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>
--	--

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

#### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

***Студенты с прочими видами нарушений***  
**(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и

фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.