

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и цифровизации  
Кубышкина А.В.  
«18 » июня 2024 г.

**Инженерное обустройство территорий**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой природообустройства и водопользования

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость	4 з.е.
Часов по учебному плану	144

Брянская область

2024

Программу составил(и):

ст. преподаватель Кровопускова В.Н.

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент Байдакова Е.В.

Рабочая программа дисциплины Инженерное обустройство территорий

разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02  
Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства  
образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г. № 685

составлена на основании учебного плана 2024 года набора

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и  
водоотведения

утвержденного Учёным советом вуза от 18.06.2024 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра природообустройства и водопользования

Протокол от «18» июня 2024г. № 11

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Байдакова Е. В.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины является раскрыть студентам принципы и методы рационального и экономичного комплекса инженерных мероприятий, направленных на обеспечение пригодности территорий для градостроительства и создания благоприятных условий жизни населения. При этом акцентируются те задачи, решение которых наиболее актуально в современной практике строительства. Среди них освоение земель, ранее считавшимися неудобными, с неблагоприятными природными условиями; инженерные мероприятия по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности территорий; оптимальное сочетание инженерных мероприятий с планировочной структурой городской застройки; сохранение и рациональное использование природных ландшафтов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.ДВ.04.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими дисциплинами, обеспечивающими успешное изучение дисциплины «Инженерное обустройство территорий», являются такие дисциплины, как «Основы инженерных изысканий», «Природопользование».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Инженерная защита окружающей среды».

Знания полученные при освоении дисциплины необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
-------------------------------------	---	---------------------

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p><b>ПКС-2.</b> Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования,</p> <p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта</p> <p><b>ПКС-3.</b> Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p> <p>Профессиональный стандарт 16.007 «Специалист по эксплуатации станций водоподготовки».</p> <p>Профессиональный стандарт 16.013 «Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода».</p> <p>Профессиональный стандарт 16.015</p>	<p><b>ПКС-2.1</b></p> <p>Демонстрирует знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p><b>ПКС-3.2</b> Способен решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p>	<p><b>Знать:</b> Демонстрирует знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p><b>Уметь:</b> Организовывать работы по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> Методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p><b>Знать:</b> Способы решения задач, связанных с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p> <p><b>Уметь:</b> Решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами решения задач, связанных с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p>
---	--	--

«Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений». Профессиональный стандарт 16.016 «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения».		
---	--	--

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:**  
в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1	2	3	4	5	6	7		8	Итого	
							УП	РПД		УП	РПД
Лекции							32	32		32	32
Лабораторные											
Практические							64	64		64	64
КСР							2	2		2	2
Прием зачета с оценкой							0,15	0,15		0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							98,15	98,15		98,15	98,15
Сам. работа							45,85	45,85		45,85	45,85
Итого							144	144		144	144

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>
	<b>Раздел 1. Проектирование полигонов ТБО.</b>			
1.1	Природные условия объекта обустройства /Лек/	7	4	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.2	Природные условия объекта обустройства /Пр/	7	8	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.3	Общая характеристика земель нарушенных свалками /Ср/	7	8	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.4	Обустройство полигонов ТБО /Лек/	7	4	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.5	Биологическая рекультивация свалок и полигонов /Ср/	7	8	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.6	Гидрологические расчеты /Лек/	7	4	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.7	Гидрологические расчеты /Пр/	7	12	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.8	Основные положения проектирования полигонов ТБО /Ср/	7	8	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.9	Основные технические решения по обустройству полигонов ТБО /Лек/	7	6	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.10	Технологические решения при проектировании полигонов /Пр/	7	12	ПКС-2.1, ПКС-3.2
1.11	Выбор участка под полигон, изыскательские работы. Проектирование основных элементов полигона и инженерно-технических мероприятий. /Ср/	7	8	ПКС-2.1, ПКС-3.2
	<b>Раздел 2. Эксплуатация и мониторинг природной среды на полигонах ТБО.</b>			
2.1	Эксплуатация полигона. Охрана окружающей природной среды /Лек/	7	6	ПКС-2.1, ПКС-3.2
2.2	Эксплуатация полигона. Охрана окружающей природной среды. /Пр/	7	20	ПКС-2.1, ПКС-3.2
2.3	Проектирование участка складирования. Проектирование внутреннего дренажа. Очистка и обезвреживание фильтрата. /Ср/	7	8	ПКС-2.1, ПКС-3.2
2.4	Экономические расчеты. /Лек/	7	8	ПКС-2.1, ПКС-3.2
2.5	Экономические расчеты /Пр/	7	12	ПКС-2.1, ПКС-3.2
2.6	Уменьшение негативного воздействия биогаза. Эксплуатация и мониторинг природной среды на объектах утилизации отходов. /Ср/	7	5,85	ПКС-2.1, ПКС-3.2
2.7	Приём зачёта с оценкой /К/	7	0,15	ПКС-2.1, ПКС-3.2
2.8	Контроль /КСР/	7	2	ПКС-2.1, ПКС-3.2

Реализация программы предусматривает и предполагает использование традиционной активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету по дисциплине: «Инженерное обустройство территорий»:

1. Назовите благоприятные земельные участки для размещения полигона ТБО.
2. Этапы проектирования полигона.
3. Организация сбора отходов.
4. Сколько метров составляет СЗЗ (санитарно-защитная зона) от жилой застройки до границ полигона?
5. Какое расчетный параметр имеет первостепенное значение для обоснования требуемой площади для отвода земельного участка под складирование ТБО?
6. Назовите основные элементы полигона ТБО.
7. Какую часть общей площади полигона должен составлять участок складирования отходов?
8. Определение параметров кавальеров плодородного грунта
9. Определение параметров кавальеров минерального грунта
10. Назовите мероприятия, позволяющие минимизировать отрицательное воздействие полигона на окружающую среду.
11. Техногенное влияние полигона на компоненты природной среды.
12. Основные операции, выполняемые при заполнении полигона отходами.
13. Сколько очередей включает в себя технологическая схема эксплуатации полигона ТБО?
14. Назовите основные операции, выполняемые при заполнении полигона отходами
15. Как проходит заполнение полигона отходами
16. Защитные экраны полигонов.
17. Внутренний дренаж, его назначение. Система удаления фильтрата.
18. Как рассчитывается количество фильтрата, образовавшегося на полигоне?
19. Очистка и обеззараживание фильтрата.
20. Охарактеризуйте понятие система дегазации полигона.
21. Виды дегазации. Приведите примеры.
22. Нагорные каналы, и их предназначение.
23. Система мониторинга на полигоне ТБО.
24. Технологическая схема эксплуатации полигона.
25. Дайте определение понятию рекультивация полигона ТБО.
26. Какие два этапа рекультивации существуют и каковы их особенности?
27. Какие направления рекультивации наиболее приемлемы для закрытых полигонов?
28. Какое строительство не допускается на территории закрытого полигона?
29. Технический этап рекультивации.
30. Биологический этап рекультивации.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Приложение №1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
---------------------	----------	--------------	--------

Л1.1	Голованов А.С.	Природообустройство / под ред. А.И. Голованова: учеб.для вузов	М.: КолосС, 2008	10
Л1.2	2. Барсуков Г. М.	Основы инженерной подготовки и благоустройства в градостроительстве : учеб. пособие <a href="https://rucont.ru/efd/235835.">https://rucont.ru/efd/235835.</a> ,	Волгоград : Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т, 2008 .— 268 с.	ЭБС
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Кол-во
Л2.1	Усова В.П.	1. Планировка и застройка поселка: учебное пособие <a href="http://window.edu.ru/resource/534/74534/files/ulstu2011-87.pdf">http://window.edu.ru/resource/534/74534/files/ulstu2011-87.pdf</a>	- Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 92 с.	ЭБС
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
Л2.2	Василенков В.Ф., Василенков С.В, Кривошусова В.Н.	Методические указания к выполнению контрольных и расчетно-графических работ на тему: «Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления» <a href="http://www.bgsha.com/ru/education/library/i_cat/">http://www.bgsha.com/ru/education/library/i_cat/</a>	Брянск. Изд. БГСХА, 2013 – 70 с.	ЭБС

## **6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

База данных по электрическим сетям и электрооборудованию // Сервис «Онлайн Электрик». URL: <https://online-electric.ru/dbase.php>

Базы данных, программы и онлайн — калькуляторы компании iEK // Группа компаний IEK. URL: [https://www.iek.ru/products/standard\\_solutions/](https://www.iek.ru/products/standard_solutions/)

Единая база электротехнических товаров // Российская ассоциация электротехнических компаний. URL: <https://raec.su/activities/etim/edinaya-baza-elektrotekhnicheskikh-tovarov/>

Электроэнергетика // Техэксперт. URL: <https://cntd.ru/products/elektroenergetika#home>

Справочник «Электронная компонентная база отечественного производства» (ЭКБ ОП) URL: <http://isstest.electronstandart.ru/>

GostRF.com. ГОСТы, нормативы. (Информационно-справочная система). URL: <http://gostrf.com/>

ЭСИС Электрические системы и сети. Информационно-справочный электротехнический сайт. URL: <http://esystems.ru>

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ-ПОРТАЛ.РФ. Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров. URL: <http://электротехнический-портал.pf/index.php>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал

«Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>  
Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал  
«Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>  
elecab.ru Справочник электрика и энергетика. URL:  
<http://www.elecab.ru/dvig.shtml>  
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации  
<http://pravo.gov.ru/>  
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего  
образования <http://fgosvo.ru/>  
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"  
<http://www.ict.edu.ru/>  
Web of Science Core Collection политематическая реферативно-  
библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных  
<http://www.webofscience.com>  
Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный  
Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>  
Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

### **6.3. Перечень программного обеспечения**

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок  
действия лицензии – бессрочно.  
ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок  
действия лицензии – бессрочно.  
MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АЛЬТА плюс) Срок  
действия лицензии – бессрочно.  
Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО  
СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.  
PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно  
распространяемое ПО.  
Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc).  
Свободно распространяемое ПО.  
Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от  
30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.  
Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-  
правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок  
действия лицензии – бессрочно.  
КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Земельный кадастр Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических
--

занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 212 лаборатория геодезии, инженерной гидрологии и регулирования стока

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя; проектор Nec ME382U, персональный компьютер.

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена, учебно-наглядными пособиями, типовыми проектами грунтовых плотин, типовыми проектами водосбросов, геодезическими приборами и принадлежностями к ним:

- а) дальномер Disto A5;
- б) нивелир 2НЗЛ (3шт);
- в) нивелир LP30AC – 32Т Лазерный;
- г) нивелир SDL 50-33 цифровой;
- д) планиметр PLANIX – 5 (5 шт);
- е) планиметр механический полярного типа ПП;
- ж) теодолит VEGA ТЕО – 20 электронный;
- з) теодолит VEGA ТЕО -5 электронный;
- и) теодолит 2Т-30; (2 шт);
- к) теодолит 2Т-5К; (7 шт);
- л) тахеометр CX-106, поверен
- м) буссоль CP7;
- н) кипрегель;
- о) нивелирная рейка VEGA TS4M телескопическая с уровнем
- п) веха SK 102/2V визирная;
- р) вертушка
- с) курвиметр КУ-А(4 шт);
- т) анемометр М-92

Учебная аудитория для проведения учебных и групповых занятий – 406 лаборатория информационных технологий в природообустройстве и землеустройстве.

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя; 5 рабочих мест с программным обеспечением, с выходом в локальную сеть и интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Характеристика лаборатории:

- а) ArcGIS 10.2 Лицензионный договор 28/1/3 от 28.10.2013;
- б) CREDO III (геодезия, землеустройство и кадастры). Договор 485/12 от 05.09.2012 Российское ПО;
- в) Наш Сад 10. Контракт №ССГ\_БР-542 от 04.10.2017. Российское ПО;
- г) виртуальная лаборатория LabWorks. 2009г;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128а лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 22 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

- а) осушительный лоток с закрытым дренажом.
- б) лабораторная установка для определения коэффициента водоотдачи.
- в) лабораторная установка для определения коэффициента фильтрации.
- г) образцы гончарного, керамического, пластмассового дренажа с фасонными частями .
- д) лабораторная установка капельного орошения.
- е) дождевальные аппараты и насадки.
- ж) фасонные части и арматура для закрытой оросительной сети.
- з) образцы стальных, асбестоцементных и пластмассовых оросительных трубопроводов и лента с эмиттерами для капельного орошения.
- и) действующие лабораторные установки насосных станций воды из открытых водоисточников.
- к) действующая лабораторная установка подземного водозабора грунтовых вод источников орошения;
- л) гидравлический латок в лаборатории;
- м) трубы, фасонные части, арматура систем канализации населенных пунктов;
- н) иономер Экотест-2000 рН-С;
- о) электрод Эком- $\text{NH}_4$ ;
- п) электрод Эком-К;
- р) термометр ТК-5.04 контактный (без зондов);
- с) влагомер МГ-44;
- т) шкаф сушильный ШС-10-02 СПУ;
- у) сигнализатор мутности Поток СМН (в комплекте);
- ф) весы Масса ВК-600;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128б лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Для проведения занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стендов, макетов, плакатов и пр.), которые обеспечивают тематические иллюстрации,

соответствующие рабочей программе дисциплины.

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 100 лаборатория инженерной экологии и строительных материалов

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена стендами почвенных профилей и коллекциями минералов горных, магматических, осадочных и другими видами пород.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
  - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
  - «ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

- Портативная установка беспроводной передачи информации .

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине:

### **«Инженерное обустройство территорий»**

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Брянская область

2022 г.

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
 Профиль: Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения  
 Дисциплина: Инженерное обустройство территорий  
 Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

#### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Инженерное обустройство территорий» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
<p><b>ПКС-2.</b> Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования,</p> <p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного, зарубежного опыта</p>	<p><b>ПКС-2.1</b> Демонстрирует знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> Демонстрирует знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p><b>Уметь:</b> Организовывать работы по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> Методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности</p>
<p><b>ПКС-3.</b> Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного</p>	<p><b>ПКС-3.2</b> Способен решать задачи, связанные с организацией комплекса</p>	<p><b>Знать:</b> Способы решения задач, связанных с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и</p>

<p>водоснабжения, обводнения и водоотведения.          Профессиональный стандарт 16.007 «Специалист по эксплуатации станций водоподготовки».          Профессиональный стандарт 16.013 «Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода».          Профессиональный стандарт 16.015 «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений».          Профессиональный стандарт 16.016 «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения».</p>	<p>работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p>	<p>водоотведения.  <b>Уметь:</b> Решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.  <b>Владеть:</b> Методами решения задач, связанных с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.</p>
---	---	--

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине

### «Инженерное обустройство территорий»

№	Наименование разделов	ПКС-2.1			ПКС-3.2		
		З.2	У.2	Н.2	З.3	У.3	Н.3
1	Проектирование полигонов ТБО	+	+	+	+	+	+
2	Эксплуатация и мониторинг природной среды на полигонах ТБО	+	+	+	+	+	+

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

## 2.3. Структура компетенций по дисциплине

<b>ПКС-2.</b> Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования,					
<b>ПКС-2.1</b> Демонстрирует знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
Демонстрирует знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности	Лекции раздела № 1 Лекции раздела № 2	Организовывать работы по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности	Практические работы раздела № 1 Практические работы раздела № 2 Самостоятельные работы разделов 1-2	Методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности	Практические работы раздела № 1 Практические работы раздела № 2 Самостоятельные работы разделов 1-2
<b>ПКС-3.</b> Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.					
<b>ПКС-3.2</b> Способен решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
. Способы решения задач, связанных с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Лекции раздела № 1 Лекции раздела № 2	Решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Практические работы раздела № 1 Практические работы раздела № 2 Самостоятельные работы разделов 1-2	Методами решения задач, связанных с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Практические работы раздела № 1 Практические работы раздела № 2

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Инженерное обустройство территорий»

*Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины  
«Инженерное обустройство территорий», проводимой в форме зачета с оценкой*

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Проектирование полигонов ТБО	Обустройство полигонов ТБО, Основные положения проектирования полигонов ТБО, Технологические решения при проектировании полигонов, Выбор участка под полигон, изыскательские работы. Проектирование основных элементов полигона и инженерно-технических мероприятий	ПКС-2.1, ПКС-3.2	Вопросы №1-22
2	Эксплуатация и мониторинг природной среды на полигонах ТБО	Эксплуатация полигона. Охрана окружающей природной среды. Проектирование участка складирования. Проектирование внутреннего дренажа. Очистка и обезвреживание фильтрата. Уменьшение негативного воздействия биогаза. Эксплуатация и мониторинг природной среды на объектах утилизации отходов	ПКС-2.1, ПКС-3.2	Вопросы №23-30

#### Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Инженерное обустройство территорий»

1. Назовите благоприятные земельные участки для размещения полигона ТБО.
2. Этапы проектирования полигона.
3. Организация сбора отходов.
4. Сколько метров составляет СЗЗ (санитарно-защитная зона) от жилой застройки до границ полигона?
5. Какое расчетный параметр имеет первостепенное значение для обоснования требуемой площади для отвода земельного участка под складирование ТБО?
6. Назовите основные элементы полигона ТБО.
7. Какую часть общей площади полигона должен составлять участок складирования отходов?
8. Определение параметров кавальеров плодородного грунта
9. Определение параметров кавальеров минерального грунта
10. Назовите мероприятия, позволяющие минимизировать отрицательное воздействие полигона на окружающую среду.
11. Техногенное влияние полигона на компоненты природной среды.
12. Основные операции, выполняемые при заполнении полигона отходами.

13. Сколько очередей включает в себя технологическая схема эксплуатации полигона ТБО?
14. Назовите основные операции, выполняемые при заполнении полигона отходами
15. Как проходит заполнение полигона отходами
16. Защитные экраны полигонов.
17. Внутренний дренаж, его назначение. Система удаления фильтрата.
18. Как рассчитывается количество фильтрата, образовавшегося на полигоне?
19. Очистка и обеззараживание фильтрата.
20. Охарактеризуйте понятие система дегазации полигона.
21. Виды дегазации. Приведите примеры.
22. Нагорные каналы, и их предназначение.
23. Система мониторинга на полигоне ТБО.
24. Технологическая схема эксплуатации полигона.
25. Дайте определение понятию рекультивация полигона ТБО.
26. Какие два этапа рекультивации существуют каковы их особенности?
27. Какие направления рекультивации наиболее приемлемы для закрытых полигонов?
28. Какое строительство не допускается на территории закрытого полигона?
29. Технический этап рекультивации.
30. Биологический этап рекультивации.

### **Критерии оценки компетенций**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Инженерное обустройство территорий» проводится в соответствии с Уставом Университета, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерное обустройство территорий» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 7 семестре в форме дифференциального зачета.

Оценка знаний студента на дифференцированном зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на диф. зачете;
- результатами тестирования знания основных понятий.
- активной работой на лабораторных занятиях и т.п.

*Знания, умения, навыки студента на дифференцированном зачете оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

### **Оценивание студента на дифференцированном зачете**

*Знания, умения, навыки студента на диф. зачете оцениваются оценками: «отлично» - 20 баллов, «хорошо» - 17 баллов, «удовлетворительно» - 13 баллов, «неудовлетворительно» - 0.*

Результат зачета	Критерии оценки
------------------	-----------------

«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Инженерное обустройство территорий »:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц.активности} = \frac{\text{Пр.активн.}}{\text{Пр.общее}} \times 6 \quad (1)$$

где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*Пр.активн* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр.общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.

Активность самостоятельной работа предусматривает написание реферата и доклад на практическом занятии. Оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле

Оценка, баллы	Критерии
«отлично» (5 баллов), 25-21	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и
«хорошо» (4 балла), 20-16	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;
«удовлетворительно» (3 балла), 15-11	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно» (2), 11-0	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Максимальное число баллов за активность может составлять – 35.

С целью оперативного и объективного контроля знаний, в том числе итогового, разработаны графические тесты по различным разделам и темам дисциплины.

Тесты составлены на бумажных и электронных носителях (компьютерная версия). В предлагаемых блоках тестов необходимо выбрать правильный ответ: на бланках обвести кружочком, а на мониторах компьютеров нажать курсором кнопку правильного ответа. В компьютерной версии тестирования составлена программа, которая по результатам ответов учащихся оперативно выводит на монитор результирующую оценку по знаниям данного раздела. Соответствие процента правильных ответов в тесте выставяемой оценке (компьютерная версия) зависит от процента правильных ответов. Оценка до 50% неудовлетворительно; до 70% удовлетворительно; до 90% хорошо; выше 90% отлично.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4 \quad (2)$$

Где *Оц.тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за диф.зачет ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.диф.зачет} \quad (3)$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25, «отлично» - 25- 21 баллов, «хорошо» - 20-16 баллов, «удовлетворительно» - 15-11 баллов,

«не удовлетворительно» - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

**3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине  
«Инженерное обустройство территорий»  
Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине  
«Инженерное обустройство территорий»**

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции	Оценочные средства	
				вид	кол-во
1	Проектирование полигонов ТБО	Обустройство полигонов ТБО, Основные положения проектирования полигонов ТБО, Технологические решения при проектировании полигонов, Выбор участка под полигон, изыскательские работы. Проектирование основных элементов полигона и инженерно-технических мероприятий	ПКС-2.1, ПКС-3.2	Устный опрос* Практическая работа	1 1
2	Эксплуатация и мониторинг природной среды на полигонах ТБО	Эксплуатация полигона. Охрана окружающей природной среды. Проектирование участка складирования. Проектирование внутреннего дренажа. Очистка и обезвреживание фильтрата. Уменьшение негативного воздействия биогаза. Эксплуатация и мониторинг природной среды на объектах утилизации отходов	ПКС-2.1, ПКС-3.2	Устный опрос* Практическая работа	3 3

\* - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (ситуационные задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

**Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов**

**Тест по дисциплине «Инженерное обустройство территорий»**

**1. Главное направление защиты окружающей среды – это...**

- а) предотвращение образования вредных веществ путём изменения производства;
- б) уменьшение выброса вредных веществ;
- в) контроль над всеми выбросами.

**2. Источники загрязнения подразделяют на:**

- а) мобильные;
- б) стационарные;

в) базовые.

**3. К мобильным источникам загрязнения относятся:**

- а) транспортные средства, передвигающиеся по земле, в воде и воздухе, в том числе строительные, сельскохозяйственные и военные оборудования;
- б) промышленные объекты, отопления зданий.

**4. К стационарным источникам относятся:**

- а) Транспортные средства, передвигающиеся по земле, в воде и воздухе, в том числе строительные, сельскохозяйственные и военные оборудования;
- б) промышленные объекты, отопления зданий.

**5. Для оценки качества среды обитания разработаны санитарно – гигиенические нормативы и критерии:**

- а) предельно допустимые концентрации вредных веществ;
- б) предельно допустимые уровни физических факторов окружающей среды;
- в) предельно допустимое содержание вредных веществ.

**6. ПДК – это...?**

- а) содержание вредного вещества в единице объёма газа или жидкости, которое не оказывает прямого или косвенного вредного и не приятного воздействия на человека, не влияет неблагоприятно на растительность, животный мир, климат местности;
- б) содержание вредного вещества в единице объёма газа или жидкости, которое оказывает вредное воздействие на человека;
- в) содержание вредного вещества в единице объёма газа или жидкости, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду.

**7. ПДК разработаны для:**

- а) воздуха;
- б) природных вод;
- в) грунтов;
- г) скальных пород.

**8. ПДУ разработаны для:**

- а) радиации;
- б) электромагнитных излучений.

**9. ПДК атмосферного воздуха установлено:**

- а) максимально разовый;
- б) среднесуточный параметр;
- в) недельный параметр.

**10. Природным фоном загрязняющих веществ называются?**

- а) вещества, отнесённые к загрязняющим, содержатся в естественной окружающей среде в очень малых концентрациях, которые являются безвредными;
- б) вещества, отнесённые к загрязняющим, не содержатся в естественной окружающей среде.

**11. Оптимальным методом обезвреживания собранных ТБО в России является:**

- А) Захоронение на полигонах

- Б) Сжигание
- В) Комбинация (1) и (2)
- Г) Производство компоста из органической части и сжигание оставшейся части ТБО
- Д) Оптимальный метод выбирается после комплексной оценки для каждого конкретного региона

**12. Пары аммиака обладают:**

- А) общетоксическим действием
- Б) психотропным действием
- В) раздражающим действием
- Г) наркотическим действием

**13. К природоохранным нормативам не относится:**

- А) норматив допустимых выбросов химических веществ
- Б) лимиты на размещение отходов
- В) нормативы качества окружающей среды
- Г) токсическая доза

**14. К методам обеззараживания воды относятся:**

- А) Коагуляция
- Б) Отстаивание, фильтрация, обезжелезивание
- В) Хлорирование, озонирование, обработка УФ-лучами
- Г) Фторирование

**15. Обязателен ли мониторинг состояния ОС на территориях объектов по размещению отходов:**

- А) да
- Б) нет
- В) обязателен только при возникновении ЧС.

**16. Из перечисленных ниже, выберите три основных метода минимизации образования отходов:**

1. Уменьшение объема образования отходов у источника отходов
2. Применение более чистых технологий
3. Увеличение жизненного цикла потребительских товаров
4. Внедрение системы раздельного сбора отходов
5. Усовершенствование способов переработки отходов

**17. Основными факторами, предотвращающими образование диоксинов при сжигании отходов, являются:**

1. Отсутствие в исходном сырье хлорорганических углеводородов
2. Отсутствие в исходном сырье тяжелых металлов
3. Наличие системы очистки отходящих газов от диоксинов
4. Проведение процесса сжигания при температурах выше 1500<sup>0</sup>С

**18. Укажите основные факторы, способствующие охране здоровья и безопасности персонала на производствах, связанных с переработкой отходов:**

1. Наличие индивидуальных средств защиты

2. Отсутствие операций, связанных с ручным трудом
3. Наличие приточно-вытяжной вентиляции
4. Наличие стадии предварительной сортировки отходов

**19. Запрещается ли захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ:**

1. Да
2. Нет
3. Запрещается, если возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ

**20. Цели экологического мониторинга:**

1. Наблюдение за состоянием ОС
2. Оценки и прогноз изменений состояния ОС под воздействием природных и антропогенных факторов.
3. Осуществление контроля в области ОС.
4. Обеспечение достоверной информацией о состоянии ОС и ее изменения
5. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций

**21. Показатель степени опасности отхода рассчитывается:**

1. рассчитывается по компоненту отхода, оказывающему наибольшее вредное воздействие на окружающую среду
2. рассчитывается по компоненту отхода, содержащемуся в отходе в наибольшем количестве
3. рассчитывается по сумме показателей опасности компонентов отхода
4. определяется экспериментально

**22. Перечислите показатели вредности, определяемые на полигонах ТБО:**

1. Органолептический
2. Общесанитарный
3. Санитарно-токсикологический
4. Миграционно-водный, миграционно-воздушный
5. Фитоаккумуляционный

**23. Укажите перечень объектов и мест, где запрещается захоронение отходов:**

1. На территориях городских и других расселений
2. На территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон
3. На территориях в радиусе 5 км от городской черты
4. На водосборных площадках подземных водных объектов, которые используются для питьевого и хозяйственного водоснабжения

**24.К методам обеззараживания воды относятся:**

1. Коагуляция
2. Отстаивание
3. фильтрация
4. Хлорирование

5. Фторирование
6. обработка УФ-лучами
7. обезжелезивание
8. Озонирование

**25. Дренаж по отношению к водоупору может быть?**

1. Совершенного типа.
2. Несовершенного типа.
3. Всё вместе.

**26. Дренаж совершенного типа закладывают?**

1. На водоупоре.
2. Выше водоупора.
3. Ниже водоупора.

**27. Грунтовые воды к дренажу совершенного типа поступают?**

1. Сверху и с боков.
2. Только сверху
3. Только с боков

**28. Дренаж несовершенного вида закладывают?**

1. Выше водоупора.
2. На водоупоре.
3. Ниже водоупора.

**29. Грунтовые воды к дренажу несовершенного типа поступают?**

1. Со всех сторон.
2. Только снизу.
3. Только сверху

**30. Исходные данные для проектирования дренажей?**

1. техническое заключение о гидрогеологических условиях строительства;
2. план территорий с существующими и проектируемыми зданиями и подземными сооружениями;
3. планы и отметки полов подвальных помещений;
4. проект организации рельефа;
5. продольные профили и разрезы подземных каналов.

**1 Инженерное обустройство территории это - ..**

.а. дисциплина изучающая нормы и правила проектирования сооружения, обустройства и охраны объектов данной территории

б. дисциплина изучающая нормы и правила построения на территории различных комплексов, зданий и их сооружений, а также охрану данных объектов

в. дисциплина изучающая нормы и правила построения дорог и мостов разного уровня сложности, магистралей и эстакад, комплексов, зданий, сооружений, а также их охрану

**2 Вставить пропущенные слова**

**Инженерное обустройство территории подразумевает в себе весь комплекс мероприятий, направленных на многогранное обслуживание...**

- а. сельских и городских населенных мест
- б. городских и сельских населенных мест

в. все перечисленное

**3 Вставить пропущенное слово. В основах агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства сосредоточены взаимоотношения... и его среды; строение и жизнь древесно-кустарниковых насаждений**

а. леса

б. сквера

в. парка

г. сада

**4 Вставить пропущенные слова**

**Связь ИОТ с инженерным оборудованием территории формируется на принципах... инженерных сооружений.**

а. изыскания

б. проектирования

в. строительства

г. все перечисленное

**5 Вставить пропущенное слово**

**Конкретика назначения инженерного обустройства застроенных территорий -... основных инженерных коммуникаций.**

а. проектирование

б. проект

г. все перечисленное

**6 Выбрать правильный ответ**

**Данная дисциплина предполагает овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области проектирования и размещения сетей инженерного оборудования территорий - ... .**

а. дорог местного, неместного и другого значения, а также инженерных сетей (энергоснабжения, газо- и водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации и связи)

б. дорог местного значения и внешних инженерных сетей (энергоснабжения, газо- и водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации и связи)

в. дорог местного, неместного и другого значения, а также инженерных сетей (энергоснабжения и ядерного синтеза, газо- и водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации и связи)

г. дорог местного значения и внешних инженерных сетей (энергоснабжения и ядерного синтеза, газо- и водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации и связи)

д. дорог местного магистрального типа и инженерных сооружений (энергоснабжения, газо-, электро- и водоснабжения, канализационно-очистных сооружений, систем теплофикации и связи)

**7 Выбрать правильный ответ**

Мелиорация земель - это ... .

а. изменение природно-антропогенных и природно-адаптивных условий путем регулирования водного и воздушного режимов почвы в благоприятном для сельскохозяйственных культур направлении

б. изменение природных условий путем регулирования почвенного, а также водного и воздушного режимов почвы в благоприятном для сельскохозяйственных культур направлении

в. изменение природных условий путем регулирования водного и воздушного режимов почвы в благоприятном для сельскохозяйственных культур направлении

г. изменение природных условий путем регулирования водного и воздушного

режимов почвы в благоприятном для сельскохозяйственных культур и животных направлении.

**8 Вставить пропущенные слова**

**По воздействию на почву и растение различают... мелиорации.**

- а. агротехнические
- б. лесотехнические
- в. химические
- г. гидротехнические
- д. все перечисленное

**9 Вставить пропущенные слова**

**Повышение плодородия земель при агротехнических мелиорациях достигается правильным выбором... вспашки.**

- а. глубины
- б. направления
- г. все перечисленное

**10 Вставить пропущенные слова**

**Под лесотехническими мелиорациями подразумевается улучшение земель при помощи посадки...**

- а. древесной растительности
- б. травянистой растительности
- в. древесно-травянистой растительности
- г. все перечисленное

**11 Выбрать правильный ответ**

**Вид мелиорации определяющий внесение в почву извести, гипса, поваренной соли, фосфоритной муки и прочего:**

- а. химическая
- б. физико-химическая
- в. гидротехническая
- г. агротехническая
- д. улучшающая

**12 Вставить недостающее слово**

**При гидротехнических мелиорациях улучшение земель достигается изменением... режима почвы.**

- а. водного
- б. воздушного
- в. теплового

**13 Вставить пропущенные слова**

**В освоении орошаемых, осушенных и эродированных земель большое значение имеют правильный выбор ... культур и чередование их в севооборотах обычного и специального назначения.**

- а. вида
- б. сорта
- в. все перечисленное

**14. Выбрать правильный ответ**

**Роль экономики и организации сельскохозяйственного производства в освоении орошаемых, осушенных и эродированных земель - ... .**

- а. важная
- б. не очень важная
- в. не нужная
- г. не важная

**15 Вставить пропущенные слова**

**Орошение – это... почвы**

а. искусственное увлажнение

б. увлажнение

в. все перечисленное

**16 Вставить пропущенные слова**

**Необходимость применения орошения возникает в том случае, если... почвы осадками недостаточно для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.**

а. естественного увлажнения

б. искусственного увлажнения

**17 Вставить пропущенные слова**

**По воздействию на почву и растения орошение может быть:**

а. увлажнительным

б. удобрительным

в. утеплительным

г. окислительным

д. влагозарядковым

е. промывным

ж. все перечисленное

**18 Выбрать правильный вариант ответа**

**Число поливов и поливные нормы зависят от запасов влаги в ... слое.**

а. активном

б. пассивном

в. верхнем

г. нижнем

д. каменном

**19 Вставить пропущенные слова**

**Под оросительной системой понимают сеть крупных и мелких... , назначение которых забирать воду из источника орошения (река, озеро, водохранилище, артезианская скважина) и транспортировать ее на орошаемую территорию не только в требуемом объеме, но и в сроки предусмотренные технологией сельского хозяйства.**

а. земляных каналов

б. трубопроводов

в. гидротехнических сооружений

г. все перечисленное

**20 Выбрать правильный вариант ответа**

**Второе название геологической эрозии, представленное по характеру действий - ... эрозия.**

а. естественная

б. искусственная

в. антропогенная

**21 Вставить пропущенные слова.**

**Оросительные системы делят на:**

а. государственные

б. внутрихозяйственные

в. все перечисленное

**22 Вставить пропущенные слова.**

**Оросительные системы по устройству и характеру действия могут быть ... типов:**

а. открытые

б. закрытые

в. комбинированные

г. все перечисленное

**23 Вставить пропущенные слова.**

**Оросительная сеть по выполняемым задачам делится на:**

- а. проводящую
- б. регулирующую
- в. все перечисленное

**24 Вставить пропущенные слова**

**Основная задача большинства противозэрозионных сооружений заключается**

**в... воды.**

- а. сборе
- б. отведении воды
- в. все перечисленное

**25 Выбрать правильный вариант ответа.**

**Формула определения расхода воды в канале - ... .**

- а.  $Q = V \cdot A$
- б.  $Q = W \cdot A$
- в.  $O = V \cdot A$
- г.  $O = W \cdot A$

**26 Вставить пропущенные слова**

**По характеру и срокам применения орошение может быть...**

- а. регулирующим
- б. не регулирующим
- в. все перечисленное

**27 Вставить пропущенные слова.**

**Виды сечения земляных каналов...**

- а. трапециевидное
- б. параболическое
- в. треугольное
- г. все перечисленное

**28 Выбрать правильный вариант ответа.**

**Скорость течения воды возрастает с ... .**

- а. увеличением уклона
- б. уменьшением уклона
- в. увеличением его радиуса
- г. уменьшением его радиуса
- д. увеличением его гидравлического радиуса

**29 Вставить пропущенные слова**

**Виды эрозии – ...**

- а. геологическая
- б. ускоренная
- в. все перечисленное

**30 Вставить пропущенные слова.**

**Факторы эрозии:**

- а. ветер
- б. вода
- в. температурные колебания
- г. биологические процессы
- д. все перечисленное

**31 Выбрать правильный вариант ответа.**

**Полезационные лесные полосы размещают поперек склонов крутизной до ... градусов.**

- а. 2
- б. 4
- в. 6

г. 8

**32 Вставить пропущенное слово.**

**Размещение полезосащитных лесных полос на склонах с интенсивной водной эрозией производится уклоном крутизной до... градуса.**

- а. одного
- б. двух
- в. трех

**33 Вставить пропущенное слово.**

**... лесные полосы должны обеспечивать системное проявление ветрозащитных, стокорегулирующих и почвозащитных функций.**

- а. водорегулирующие
- б. водораздельные
- в. полезосащитные

**34 Вставить пропущенные слова.**

**Для районов с холодной метелистой зимой рекомендуются... лесные полосы.**

- а. ажурные
- б. продуваемые
- в. все перечисленное

**35 Выбрать правильный вариант ответа.**

**Канавы с валами устраивают в нижнем междурядье лесной полосы на ... год после посадки.**

- а. второй-третий
- б. третий-четвертый
- в. первый-второй
- г. первый

**36 Выбрать правильный вариант ответа.**

**В лесной зоне полезосащитные, а также водорегулирующие лесные полосы, усиленные гидротехническими сооружениями, должны создаваться из ... рядов.**

- а. 2-3
- б. 2-4
- в. 1-2
- г. 3-4

**37 Выбрать правильный вариант ответа.**

**В лесостепной зоне полезосащитные, а также водорегулирующие лесные полосы, усиленные гидротехническими сооружениями, должны создаваться из ... рядов.**

- а. 2-4
- б. 4-6
- в. 1-5

**38 Выбрать правильный вариант ответа.**

**В лесостепной зоне под сплошное облесение рекомендуется отводить дополнительно к существующим естественным лесным насаждениям в среднем около ... площади балочных земель.**

- а. 15%
- б. 3%
- в. 23%

**39 Вставить пропущенное слово.**

**С целью более полного учета природных факторов при конструировании агроландшафтов осуществляется агролесомелиоративное районирование на... основе.**

- а. ландшафтной
- б. агроландшафтной

**40 Выбрать правильный вариант ответа.**

**Осушение следует рассматривать не как способ отвода избытка воды и регулирования водного режима почвы конкретного участка, а как средство управления ... режимом взаимосвязанных экосистем на бассейновом уровне (бассейн ручья, реки, озера).**

- а. водным
- б. солевым
- в. кислородным

**41 Вставить пропущенные слова.**

**... - наука, изучающая закономерности развития живой природы во взаимодействии с человеческой деятельностью.**

- а. экология
- б. биология
- в. охрана земель

**42 Вставить пропущенные слова.**

**Главные функции зеленых насаждений – это:**

- а. санитарно-гигиеническая
- б. рекреационная
- в. структуропланировочная
- д. декоративно-художественная
- е. все перечисленное

**43 Вставить пропущенные слова.**

**Обязательными требованиями к системе озеленения являются...**

- а. равномерность
- б. непрерывность
- в. все перечисленное

**44 Вставить пропущенные слова**

**Парки, сады, озелененные территории жилых и промышленных районов, Набережные бульвары, скверы, защитные зоны – основные ... системы озеленения города**

- а. элементы
- б. типы
- в. виды

**45 Выбрать правильный вариант ответа**

**Украшают жилые кварталы и микрорайоны, территории вокруг школ, детских и общественных учреждений, заводов и фабрик.**

- а. цветы
- б. люди
- в. животные
- г. птицы

**46 Вставить пропущенное слово**

**... - небольшие, компактные (не расчлененные дорожками) участки различных геометрических форм, площадь которых обычно не превышает 10-15 кв. м и очень редко достигает 50 кв. м и более.**

- а. клумбы
- б. рабатки
- в. бордюры
- г. миксбордеры
- д. партеры

**47 Вставить пропущенное слово**

**Чаще всего на клумбах высаживают... растения.**

- а. цветущие

б. нецветущие

**48 Вставить пропущенное слово**

... - участки прямоугольной формы, засаженные цветущими растениями, ширина которых обычно не превышает 1 - 1,5 м и лишь в редких случаях (при большой длине) достигает 2 и даже 3 м.

а. рабатки

б. клумбы

в. бордюры

**49 Вставить пропущенное слово**

... - узкие полосы цветущих растений или растений с декоративной листвой, окаймляющие какой-либо участок на озелененной территории; ширина не превышает 30-50 см.

а. бордюры

б. клумбы

в. партеры

**50 Вставить пропущенные слова**

... - широкие полосы правильной или неправильной формы, засаженные в основном группами многолетних цветущих растений, обеспечивающих непрерывное цветение.

а. миксбордеры

б. бордюры

в. клумбы

г. партеры

**51 Вставить пропущенные слова**

Второе название миксбордеров это ...

а. смешанные бордюры

б. бордюры смешанные

в. клумбы

г. партеры

**52 Вставить пропущенные слова...** - озелененные участки правильной геометрической формы в большинстве симметричной планировки с преобладанием травянистых растений, в создании конструкции которым чаще всего придают прямоугольную форму с соотношением сторон 1:2-1:4 и устраивают их, как правило, на ровных, полностью обозреваемых участках.

а. партеры

б. бордюры

в. миксбордеры

г. клумбы

**53 Вставить пропущенные слова**

Если отведенный участок имеет довольно значительный уклон, то ... делают в виде двух и более террас, отделенных друг от друга подпорными стенами или откосами.

а. партер

б. клумбы

в. бордюры

г. миксбортеры

**54 Выбрать правильный ответ**

Сквер является партером.

а. нет

б. да

в. не всегда

**55 Вставить пропущенное слово**

... - местность.

- а. ландшафт
- б. агроландшафт

**56 Вставить пропущенное слово.**

... - природно-хозяйственная территориальная система сельскохозяйственного назначения.

- а. агроландшафт
- б. ландшафт

**57 вставить пропущенное слово**

... - элементарные ландшафтные ячейки.

- а. фации
- б. фракции

**58 Выбрать правильный вариант ответа.**

Элементарные ландшафтные ячейки - ... .

- а. фации
- б. фракции
- в. фисции
- г. фикции

**59 Выбрать правильный вариант ответа.**

Для укрепления проезжей части с обеих сторон ее устраивают обочины шириной ... м.

- а. 2-3,75
- б. 1-2
- в. 3,25-3,75

**60 Вставить пропущенное слово.**

Линия, отделяющая обочины от откосов, называется... дорожного полотна.

- а. бровкой
- б. кюветом
- в. обочиной

**61 Выбрать правильный вариант ответа**

Обочины имеют поперечный уклон на ... градуса больше уклона проезжей части.

- а. 2
- б. 3
- в. 4

**62 Вставить пропущенное слово**

Вдоль дорожного полотна устраивают боковые водоотводные канавы - ...

- а. канавы
- б. кюветы
- в. борозды

**63 Выбрать правильный вариант ответа**

Продольный уклон дна кюветы должен быть не менее ... градусов.

- а. 1-2
- б. 2-3
- в. 3-4
- г. 4-6

**64 Выбрать правильный вариант ответа.**

Общая толщина дорожного покрытия составляет около ... см.

- а. 32-40
- б. 28-30
- в. 46-50

**65 Вставить пропущенное слово.**

**С помощью... разбивают ось дороги и кромки проезжей части.**

- а. теодолита
- б. нивелира
- в. тахеометра

**66 Вставьте пропущенные слова**

**... - водоподъемные сооружения, создающие требуемые давления в водопроводных трубах для подачи заданных расходов воды на заданную высоту.**

- а.насосные станции
- б.электростанции
- в. автостанции

**67 Вставить пропущенное слово.**

**... - сооружения предназначенные для очистки и обработки воды.**

- а.очистные сооружения
- б. технические станции
- в. железнодорожные станции

**68 Выбрать правильный вариант ответа.**

**Часто очистные сооружения располагают вблизи источника водоснабжения.**

- а. да
- б. нет

**69 Вставить пропущенное слово**

**Очистные станции водопроводов населенных пунктов в зависимости от качества воды источника могут иметь исполнение по одноступенчатой или ... схеме.**

- а.двухступенчатой
- б. трехступенчатой
- в. четырехступенчатой
- г. пятиступенчатой

**70 Выбрать правильный вариант ответа**

**В зависимости от качества воды источника очистные станции водопроводов населенных пунктов могут иметь исполнение по ... схеме.**

- а. одноступенчатой или двухступенчатой
- б. одноступенчатой или трехступенчатой
- в. двухступенчатой или трехступенчатой

**71 Вставьте пропущенное слово**

**Канализационная сеть - совокупность подземных труб и коллекторов для приема и отведения сточных вод с территории населенных мест и промышленных предприятий к месту расположения... сооружений.**

- а.очистных
- б. инженерных

**72 Выбрать правильный вариант ответа**

**Все канализационные сооружения любой системы и схемы канализации по своему назначению делятся на ... основные группы.**

- а.две
- б. три
- в. четыре

**73 Вставьте пропущенное слово**

**... канализационные устройства в жилых и общественных зданиях состоят из приемников (санитарных приборов) - унитазов, раковин, умывальников, моек, трапов, ванн, и из сети отводных труб, стояков, выпусков и дворовой сети.**

- а.внутренние
- б. внешние

**74 Вставьте пропущенное слово**

**На конце вытяжной трубы устанавливают ...**

- а. дефлектор
- б. флюгарку
- в. дефлектор (флюгарку)
- г. флюгарку (дефлектор)
- д. все перечисленное

**75 Вставить пропущенное слово**

**... канализационной сетью называют уложенную с уклонами разветвленную подземную сеть труб и каналов, отводящую сточные воды самотеком к насосной станции, очистным сооружениям или в водоем.**

- а. внешней
- б. наружной

**76 Вставить пропущенные слова.**

**Участок сети, соединяющий контрольный колодец с уличной сетью, называют...**

- а. соединительной веткой
- б. веткой соединения
- в. все перечисленное

**77 Вставить пропущенное слово.**

**... - участок канализационной сети, собирающий сточные воды из одного или нескольких бассейнов канализования.**

- а. дренаж
- б. коллектор

**78 Вставить пропущенное слово**

**При... схеме сточные воды всех бассейнов канализования направляют по одному или нескольким коллекторам на единственную для всего города очистную станцию, расположенную ниже города, по течению реки.**

- а. централизованной
- б. децентрализованной

**79 Вставить пропущенное слово.**

**... схемы канализационной сети применяют при канализовании крупных городов в условиях как сильно пересеченного, так и очень плоского рельефа местности.**

- а. централизованные
- б. децентрализованные

**80 Вставить пропущенное слово**

**Различают местное и ... теплоснабжение.**

- а. централизованное
- б. центральное
- в. все перечисленное

**КЛЮЧИ к тестам по дисциплине «Инженерное обустройство территории»**

Вопросы 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ответы а в а г г б в д г г

Вопросы 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 Ответы а а в а в а ж а г а

Вопросы 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 Ответы в г г в а в г а в д

Вопросы 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 Ответы а а а в а а а а а

Вопросы 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 Ответы а е в а а а а а а

Вопросы 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Ответы а б а а а а а а а а

Вопросы 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 Ответы а б б а а а а а а

Вопросы 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 Ответы а а а д б в б а б в