

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Буинский ветеринарный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

М.Д.Канюшева

1 февраля 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 МЕХАНИКА ГРУНТОВ**

по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 мес

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования: технологический

Буинск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:
Федерального государственного образовательного стандарта(далее ФГОС) среднего профессионального образования(далее СПО) по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 6 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 января 2018 г. N 49795);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

-положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.2023 г., приказ №251 о/д А.

- рабочей программы воспитания, утвержденный приказ №256 от 06.09.2023г.

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
технических и специальных дисциплин

I

Разработал(а) преподаватель:

И.З.Садыхов

Протокол № 7 от «23»января 2024 г.

Председатель ПЦК Г.А.Бикмуллин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 Механика грунтов

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины Механика грунтов является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений. Профиль получаемого профессионального образования: технологический.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины Механика грунтов обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты оснований;
- определять глубину заложения фундаментов;
- выполнять расчеты нагрузок на основания;
- проверять несущую способность основания;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен должен знать:

- строительную классификацию грунтов основания
- физические и механические свойства грунтов основания
- правила конструирования оснований и фундаментов
- Результаты освоения дисциплины «Механика грунтов» направлены на формирование элементов общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ПК 1.1. Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий;
- ПК 1.2. Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных

- решений инженерного сооружения;
- ПК 2.1. Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений;
 - ПК 4.1. Обеспечивать строительное производство строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда;
 - ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
 - ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
 - ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
 - ЛР 13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала.
 - ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

1.4 Количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

объем образовательной нагрузки – **36 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **34 часа**;

самостоятельной работы обучающегося – **2 часа**.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной нагрузки (всего)	36
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
Теоретическое обучение	14
Лабораторные работы	
Практические занятия	20
из них в форме практической подготовки	20
Контрольные работы	
Промежуточная аттестация	
Консультация	
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Механика грунтов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы. Самостоятельная работа студента	Объем в часах.	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Механика грунтов		36/20	
Тема 1.1. Общие сведения об основаниях	Содержание учебного материала:	18/10	
	1 Общие сведения о грунтах. Классификация, физические свойства грунтов.	2	1
	2 Механические свойства грунтов. Стадии сопротивления грунта. Сжимаемость грунтов. Компрессионные испытания грунта	2	
	3 Грунтовые воды. Защита грунтов от действия агрессивных грунтовых вод. Угол естественного откоса грунта. Коэффициент фильтрации воды	2	
	4 Давление грунта на ограждение. Давления покоя, пассивное, активное. Устойчивость вертикального откоса в грунтах, обладающих трением и сцеплением	2	
	практические занятия/практическая подготовка:	10/10	2
	5 Определение названия грунта по его физическим свойствам,	2/2	
	6 определение механических свойств грунтов	2/2	
	7 Определение модуля общей деформации	2/2	
	8 Определение давления грунта на ограждение	2/2	
	9 Методы расчета устойчивости откосов и склонов	2/2	
Тема 1.2. Распределение давлений в грунте. Расчет оснований	Содержание учебного материала:	6/4	
	10 Деформация основания под нагрузкой. Распределение вертикального давления в массиве основания. Расчет осадки основания различными методами	2	2
	практические занятия/практическая подготовка:	4/4	2
	11 Определение природного и бытового давлений	2	
Тема 1.3 Несущая	Содержание учебного материала:	10/6	

способность грунтов основания	13	Несущая способность грунтов, стадии деформации и сопротивлений грунтов вертикальной нагрузке Сопротивление грунта сдвигу.	2	2
	14	Предельные состояния оснований по деформациям, по прочности. Определение критических и расчетных давлений на грунт. Предельная критическая нагрузка	2	2
	практические занятия/практическая подготовка:		6/6	2
	15	Определение расчетного сопротивления грунта для фундаментов различного вида	2/2	
	16	Определение расчетного сопротивления скального грунта	2/2	
	17	Искусственное крепление грунтов основания. Замена слабых грунтов	2/2	
	Самостоятельная работа: Сообщение по темам: Дать заключение о возможности применения грунта в качестве основания. Учет взвешенного действия грунтовых вод. Оформление практических работ.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Итого		36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основы материаловедения, технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы и стулья;
- рабочий стол и стулья преподавателя;
- доска классная;
- комплект нормативно-справочной литературы;
- комплекты учебно-наглядных пособий, плакатов, макетов фундаментов;
- калькуляторы для расчетов.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс;
- комплект мультимедийных презентаций;
- программное обеспечение профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания.

1. Цай Т.М. «Строительные конструкции» т.1.-М.,Строй издат,2018
2. Сетков В.И «Строительные конструкции. Для СПО»: Учебник.- М.:ИНФРА,2017
3. Основания и фундаменты. Справочник Подред.проф. Г.И.Шведова.- М.: Высшая школа,2019
4. **Платов Н.А.** Основы инженерной геологии: учебник Н.А.Платов. — 4-е изд., перераб., доп. и испр. — Москва: ИНФРА-М,2017. — 187 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
5. **Бабаскин Ю. Г.** Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна : учеб. пособие / Ю.Г. Бабаскин. — Минск : Новое знание ;Москва:ИНФРА-М,2018.— 462с.,//Режимдоступа:<http://znanium.com/catalog.php>.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы).

[Http://lodge.ru](http://lodge.ru)

/2/-СП50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения и воспитания
	Компетенций и их элементов (ПК и ОК)	Результатов воспитания (ЛР)	
1	2	3	4
Знания:			
строительную классификацию грунтов основания физические и механические свойства грунтов основания правила конструирования оснований и фундаментов ..	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознаний свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи,	Тестирование №1, №2, №3 Опрос по темам №1.1-1,3; Сообщение по темам: «Дать заключение о возможности применения грунта в качестве основания», «Учет взвешенного действия грунтовых вод. Оформление практических работ».

		российского общества.Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	
Умения: выполнять расчеты оснований; определять глубину заложения фундаментов выполнять расчеты нагрузок на основания; проверять несущую способность	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ПК 1.1. Участвовать в подготовке и проведении	ЛР 13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала. ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения	Экспертное наблюдение в процессе выполнения практически х работ№1,2. Оценка отчетов по лабораторным работам№1-20

основания;	инженерных изысканий; ПК 1.2. Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения; ПК 2.1. Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений; ПК 4.1. Обеспечивать строительное производство строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда;	возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства. ЛР 19 Осуществляющий свою деятельность на высоком профессиональном уровне, соблюдающий правовые, нравственные и этические нормы, уважающий честь и достоинство.	
-------------------	---	--	--