

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 протокол №2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
предмета

МДК.03.04 Реконструкция и усиление инженерных сооружений

Специальность: 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022 г.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «29» 06 2022 года. Протокол №8,

Председатель методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске


_____ Матвеева Л.И.

Программа одобрена на заседании ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «30» 06 2022 года. Протокол №8.

Председатель учёного совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске


_____ Григораш В.В.

2022

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 6

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Рождествина Наталия Александровна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реконструкция и усиление инженерных сооружений

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Реконструкция и усиление инженерных сооружений» относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– У1находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;

– У2использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– У3 выбирать способы ремонта, реконструкции и усиления конструкций и элементов инженерных сооружений;

– У4пользоваться банком данных системы учета содержания инженерных сооружений;

– У5 находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований объектов градостроительной деятельности;

– У6производить натурное обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями;

– У7определять повреждения и дефекты при обследованиях инженерных сооружений;

– У8 пользоваться приборами для проведения испытаний инженерных сооружений;

– У9контролировать и соблюдать правила технической безопасности, противопожарной защиты при выполнении работ по ремонту, обследованию и испытанию инженерных сооружений;

– У10 составлять схемы и определять объемы работ по реконструкции и усилению инженерных сооружений;

– У11 оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;

– У12 обеспечивать строительно-монтажные работы в соответствии с проектом на реконструкцию, оформлять производственно-техническую документацию;

– У13 производить расчеты и вычисления по установленным

алгоритмам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 31 нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;
- 32 научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений;
- 33 современные средства автоматизации в сфере ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений, включая автоматизированные информационные системы;
- 34 состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) инженерных сооружений;
- 35 руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений;
- 36 методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований инженерных сооружений, установленные требования к таким обследованиям;
- 37 основные дефекты и повреждения, возникающие в конструкциях инженерных сооружений;
- 38 виды, цели, задачи, содержание и организацию проведения испытаний инженерных сооружений, приборы для испытаний и измеряемые параметры;
- 39 виды и способы реконструкции инженерных сооружений;
- 310 основные положения усиления инженерных сооружений;
- 311 обеспечение безопасности ведения работ при усилении и реконструкции инженерных сооружений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

П1-проведении технических осмотров инженерных сооружений и подготовки к сезонной эксплуатации;

П2-проведении работ по обследованию инженерных сооружений;

П3 - разработке перечня работ по текущему ремонту, капитальному ремонту и реконструкции;

П4-оценке физического и морального износа и контроле технического состояния конструктивных элементов инженерного сооружений

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 3.1. Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений;

ПК 3.2. Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 106 часов, в том числе:

обязательной части - 56 часов;

вариативной части: 50 часов.

Объем практической подготовки - 106 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	106	106
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	72	72
в том числе:		
лекции	36	36
практические занятия	36	36
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	21	21
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	-	-
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	-	-
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	-	-
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	-	-
<i>и др.</i>	-	-
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация в форме	12	12
8 семестр - экзамен		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины Реконструкция и усиление инженерных сооружений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
Тема 1. Основные положения.	Содержание лекции		31,2,3,4,5,8
	1 Основные требования к реконструкции мостов.	2	У11,12
	2 Принципы выбора способа восстановления и увеличения несущей и пропускной способности мостов.	4	
	Практические занятия:		31,2,3,4,5,6,8,11
	1 Схема загрузки	4	У1,2,8
	2 Определение коэффициентов поперечной установки КПУ.	2	
	Лабораторные занятия не предусмотрены	0	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1	31,2,3,4,5,8 У11,12
Тема 2. Обследование и испытание мостов.	Содержание лекции		36,7,8
	1 Обследование мостов.	2	У1,2,5,6,7,8,9
	2 Испытания мостов.	2	
	Практические занятия:		31,4,5,6,7
	1 Схема грузоподъемности	4	У1,5,6,7,8,9,13
	2 Определение расчетных усилий в главных балках от нагрузки А-14.	2	
	3 Определение расчетных усилий в главных балках от нагрузки Н-14.	2	
	Лабораторные занятия не предусмотрены	0	-
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1	36,7,8 У1,2,5,6,7,8,9	
Тема 3. Определение грузоподъемности мостов.	Содержание лекции		31,2,3,
	1 Нагрузки и нормативы	4	У1,2,3,8,9,10,13
	2 Определение грузоподъемности моста по опалубочным чертежам.	2	
	3 Учет влияния неисправностей пролетного строения на его грузоподъемность.	4	
	Практические занятия:		31,2,3,
	1 Ненапрягаемая арматура(чертеж)	4	У1,2,3,8,9,10,13
	2 Расчет требуемой площади ненапрягаемой арматуры.	4	
	Лабораторные занятия не предусмотрены	0	-
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.	1	31,2,3, У1,2,3,8,9,10,13	
Тема 4. Усиление железобетонных и каменных мостов.	Содержание лекции		31,2,3,
	1 Усиление железобетонных пролетных строений дополнительной арматурой.	2	У1,2,3,8,9,10,13
	2 Усиление пролетных строений изменением расчетной схемы.	4	
	3 Расчет балки, усиленной шпренгелем.	2	

	4	Усиление балок с каркасной арматурой внешними предварительно напряженными пучками.	4	
	5	Усиление сводов нагнетанием в кладку цементного раствора. Набрызгбетонирование сводов.	2	
	Практические занятия:			31,2,3,
	1	Определение грузоподъемности консольной плиты проезжей части.	4	
	2	Описание вариантов реконструкции мостового сооружения.	2	У1,2,3,8,9,10,13
	Лабораторные занятия не предусмотрены		0	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса.		2	31,2,3, У1,2,3,8,9,10,13
Тема 5. Усиление металлических пролетных строений мостов.	Содержание лекции			31,2,3,
	1	Общие сведения.	4	
	2	Усиление балок проезжей части.	2	У1,2,3,8,9,10,13
	3	Усиление пролетных строений со сплошными балками.	2	
	4	Усиление сквозных ферм.	3	
	Практические занятия:			31,2,3,
	1	Чертеж реконструкции моста	4	
	2	Тестирование	2	У1,2,3,8,9,10,13
	3	Итоговая	2	
	Лабораторные занятия не предусмотрены		0	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекционного материала, изучение методических пособий и учебников курса. Подготовка к экзамену.		2	31,2,3, У1,2,3,8,9,10,13
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			0	-
Консультации			1	-
Всего:			106	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения лекционных занятий и практических.

Оборудование учебного кабинета: плакаты, доска.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, персональный компьютер.

3.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

а) нормативно-правовые документы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. - : Электронно- библиотечная система IPRbooks, 2015. - 192 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/1245>.

2. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

3. СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги. URL: <http://docs.cntd.ru/document/5200258>

4. СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы. URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200000252>

5. СНиП 3.06.07-86 Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний. URL:<http://docs.cntd.ru/document/871001003>

б) Основная учебная литература:

1. Гусакова. Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО / Гусакова Е. А., Павлов А. С. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 258. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10305-2 : 639.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/456506>

2. Котенко И. А. Реконструкция зданий и сооружений. Реставрация и ремонт кирпичной кладки [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И. А. Котенко. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 68 с— ISBN 978-5-4488-0549-3, 978-5-4497-0251-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87915.html>

3. Павлов А.С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО / Павлов А. С., Гусакова Е. А. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 318. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10304-5 : 769.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/456519>

в)Дополнительная учебная литература:

1. Ананьин М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО /

Ананьин М. Ю. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 142. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05356-2 : 279.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/454605>

2. Феофанов Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Феофанов Ю. А. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 157. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04929-9 : 349.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438176>

3.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.iprbookshop.ru>- Электронно-библиотечная систем

<http://www.consultant.ru>- справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.garant.ru>- справочная правовая система «Гарант»

www.government.ru - сайт Правительства России

www.expert.ru -журнал "Эксперт" www.profile.ru- журнал"Профиль"

www.worldeconomy.ru- сайт статей из ведущих западных экономических изданий по тематике, связанной с проблемами и перспективами развития мировой экономики

<https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система «Лань»

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
– У1 находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы
– У2 использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы
– У3 выбирать способы ремонта, реконструкции и усиления конструкций и элементов инженерных сооружений;	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы
– У4 пользоваться банком данных системы учета содержания инженерных сооружений;	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы
– У5 находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.

<p>объектов градостроительной деятельности;</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У6 производить натурное обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У7 определять повреждения и дефекты при обследованиях инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У8 пользоваться приборами для проведения испытаний инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У9 контролировать и соблюдать правила технической безопасности, противопожарной защиты при выполнении работ по ремонту, обследованию и испытанию инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У10 составлять схемы и определять объемы работ по реконструкции и усилению инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У11 оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация</p>

<p>по ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;</p>	<p>сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У12 обеспечивать строительно-монтажные работы в соответствии с проектом на реконструкцию, оформлять производственно-техническую документацию;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– У13 производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам.</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>	
<p>– З1 нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– З2 научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– З3 современные средства автоматизации в сфере ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений, включая автоматизированные информационные системы;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>

<p>– 34состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– 35руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– 36методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований инженерных сооружений, установленные требования к таким обследованиям;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– 37основные дефекты и повреждения, возникающие в конструкциях инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– 38 виды, цели, задачи, содержание и организацию проведения испытаний инженерных сооружений, приборы для испытаний и измеряемые параметры;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– 39виды и способы реконструкции инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>

<p>– 310 основные положения усиления инженерных сооружений;</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>– 311 обеспечение безопасности ведения работ при усилении и реконструкции инженерных сооружений</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт</p>	
<p>П1-проведении технических осмотров инженерных сооружений и подготовки к сезонной эксплуатации;</p> <p>П2-проведении работ по обследованию инженерных сооружений;</p> <p>П3 - разработке перечня работ по текущему ремонту, капитальному ремонту и реконструкции;</p> <p>П4-оценке физического и морального износа и контроле технического состояния конструктивных элементов инженерного сооружений</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий по практическим работам. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена, на котором оцениваются ответы на вопросы</p>

Разработчик:

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель А.А. Турецкий
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель А.А. Турецкий
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт

БРСУ №2
(место работы)

АА
(подпись)

Бердиков А.А
(Ф.И.О)



