

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

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Ученым советом ВГТУ  
23 марта 2020 г. протокол № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

МДК.03.04

(индекс по учебному плану)

**дисциплины**

Реконструкция и усиление инженерных  
сооружений

(наименование дисциплины)

**Специальность:** 08.02.02  
инженерных сооружений

(код)

Строительство и эксплуатация

(наименование специальности)

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала « 03 »  
марта 2020 года. Протокол № 4,

Председатель методической комиссии филиала



/Л.И. Матвеева

Программа обсуждена на заседании педагогического совета филиала « 02 »  
марта 2020 года. Протокол № 4 ,

Председатель педагогического совета филиала  
Сутормина



/М.Н.

**Борисоглебск 2020**

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

Разработчики:

Рождествина Наталия Александровна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 4  |
| 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....   | 4  |
| 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины .....   | 4  |
| 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины .....  | 6  |
| <br>   |    |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 7  |
| 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы .....   | 7  |
| 2.2 Тематический план и содержание дисциплины .....  | 8  |
| <br>   |    |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 12 |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....  | 12 |
| 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....   | 12 |
| 3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины ..... | 13 |
| 3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....   | 13 |
| <br>   |    |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..   | 15 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Реконструкция и усиление инженерных сооружений

(название дисциплины)

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Реконструкция и усиление инженерных сооружений»

относится к профессиональному циклу учебного плана.

### **1.2 Требования к результатам освоения дисциплины**

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;
- **У2** использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- **У3** выбирать способы ремонта, реконструкции и усиления конструкций и элементов инженерных сооружений;
- **У4** пользоваться 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;
- **У6** производить натурное обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями;
- **У7** определять повреждения и дефекты при обследованиях инженерных сооружений;
- **У8** пользоваться приборами для проведения испытаний инженерных сооружений;
- **У9** контролировать 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 строительные-монтажные работы в соответствии с проектом на реконструкцию, оформлять производственно-техническую документацию;

- **У13** производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам.

В результате освоения 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

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

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное 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 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных ценностей

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

**ОК 08.** Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

**ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

**ОК 11.** Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**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.

*Результаты переносятся из паспорта примерной программы.*

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка - 136 часов, в том числе:

обязательная часть - 120 часов;

вариативная часть - 76 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов <sup>1</sup> |
|---|--------------------------|
| <b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>   | 136                      |
| <b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>  | 120                      |
| в том числе:  |                          |
| лекции  | 68                       |
| практические занятия  | 52                       |
| лабораторное занятие  | -                        |
| курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>   | -                        |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>      | 10                       |
| 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>  | -                        |
| <b>Консультации</b>   | 6                        |
| <b>Промежуточная аттестация в форме</b>   |                          |
| 7 семестр - зачет   | 7                        |
| 8 семестр – диф. зачет  | 8                        |

<sup>1</sup> Во всех ячейках со звездочкой (\*) следует указать объем часов.

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | Объем часов                          | Формируемые знания и умения  |
|--|--|--------------------------------------|--|
| <b>1</b>                                   | <b>2</b>   | <b>3</b>                             | <b>4</b>   |
| <b>1. Основные положения.</b>              | <p>Содержание лекции</p> <p>1. Основные требования к реконструкции мостов.</p> <p>2. Принципы выбора способа восстановления и увеличения несущей и пропускной способности мостов.</p> <p>Лабораторные занятия: не предусмотрены</p> <p>Практические занятия</p> <p>Организация эксплуатации мостов</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспекта лекционного материала</p> | <p>9</p> <p>0</p> <p>11</p> <p>2</p> | <p>31,2,3,4,5,8<br/>У11,12</p> <p>-</p> <p>31,2,3,4,5,6,8,11<br/>У1,2,8</p> <p>31,2,3,4,5,8<br/>У11,12</p> |
| <b>2. Обследование и испытание мостов.</b> | <p>Содержание лекции</p> <p>1.Обследование мостов.</p> <p>2.Испытания мостов.</p> <p>Лабораторные занятия: не предусмотрены</p> <p>Практические занятия</p> <p>Оценка степени износа и категории технического состояния моста в целом.<br/>Составление заключения о состоянии обследуемого моста.</p>  | <p>8</p> <p>0</p> <p>11</p>          | <p>36,7,8<br/>У1,2,5,6,7,8,9</p> <p>-</p> <p>31,4,5,6,7<br/>У1,5,6,7,8,9,13</p>                            |



|  |  |    |                             |
|--|--|----|-----------------------------|
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Проработка конспекта лекционного материала             | 2  | 36,7,8<br>У1,2,5,6,7,8,9    |
| <b>3. Определение грузоподъемности мостов.</b>       | Содержание лекции  | 13 | 31,2,3,<br>У1,2,3,8,9,10,13 |
|  | 1. Нагрузки и нормативы  |    |                             |
|  | 2. Определение грузоподъемности моста по опалубочным чертежам.                               |    |                             |
|  | 3. Учет влияния неисправностей пролетного строения на его грузоподъемность.                  |    |                             |
|  | Лабораторные занятия: не предусмотрены   | 0  | -                           |
|  | Практические занятия<br>Рефераты по темам занятия  | 10 | 31,2,3,<br>У1,2,3,8,9,10,13 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспекта лекционного материала            | 2  | 31,2,3,<br>У1,2,3,8,9,10,13 |
| <b>4. Усиление железобетонных и каменных мостов.</b> | Содержание лекции  | 21 | 31,2,3,<br>У1,2,3,8,9,10,13 |
|  | 1. Усиление железобетонных пролетных строений дополнительной арматурой.                      |    |                             |
|  | 2. Усиление пролетных строений изменением расчетной схемы.                                   |    |                             |
|  | 3. Расчет балки, усиленной шпренгелем.   |    |                             |
|  | 4. Усиление балок с каркасной арматурой внешними предварительно напряженными пучками.        |    |                             |
|  | 5. Усиление сводов нагнетанием в кладку цементного раствора.<br>Набрызгбетонирование сводов. |    |                             |
|  | Лабораторные занятия: не предусмотрены   | 0  | -                           |

|   |   |     |                             |
|---|---|-----|-----------------------------|
|   | Практические занятия  | 10  | 31,2,3,                     |
|   | Рефераты по темам занятия   |     | У1,2,3,8,9,10,13            |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспекта лекционного материала | 2   | 31,2,3,<br>У1,2,3,8,9,10,13 |
| <b>5. Усиление металлических пролетных строений мостов.</b> | Содержание лекции   | 17  | 31,2,3,<br>У1,2,3,8,9,10,13 |
|   | 1. Общие сведения.  |     |                             |
|   | 2. Усиление балок проезжей части.   |     |                             |
|   | 3. Усиление пролетных строений со сплошными балками.                              |     |                             |
|   | 4. Усиление сквозных ферм.  |     |                             |
|   | Лабораторные занятия: не предусмотрены  | 0   | -                           |
|   | Практические занятия  | 10  | 31,2,3,                     |
|   | Рефераты по темам занятия   |     | У1,2,3,8,9,10,13            |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка конспекта лекционного материала | 2   | 31,2,3,<br>У1,2,3,8,9,10,13 |
| Тематика курсовой работы (проекта): не предусмотрена.       |   | 0   |                             |
| Консультации  |   | 6   |                             |
| <b>Всего часов</b>  |   | 136 |                             |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенный: оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся; плакаты; планшеты; наглядные пособия; приборы: теодолиты; нивелиры; тахеометр; рулетки;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### 3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

##### 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. Гулак Т. В. Реконструкция жилого дома средней этажности [Текст] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов, обучающихся по направлению 08.02.01 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" на факультете среднего профессионального образования по дисциплине "Реконструкция зданий" / сост. : Л. И. Гулак, Т. В. Макарова ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2015). - 14 с.
3. 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 программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем 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](http://www.government.ru) - сайт Правительства России

[www.expert.ru](http://www.expert.ru) -журнал "Эксперт"

[www.profile.ru](http://www.profile.ru)- журнал"Профиль"

[www.worldeconomy.ru](http://www.worldeconomy.ru)- сайт статей из ведущих западных экономических изданий по тематике, связанной с проблемами и перспективами развития мировой экономики

### **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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

| Результаты обучения<br>(умения, знания)  | Формы контроля результатов обучения <sup>2</sup>  |
|--|---|
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>У1</b> находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>У2</b> использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> </ul>  | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>У3</b> выбирать способы ремонта, реконструкции и усиления конструкций и элементов инженерных сооружений;</li> </ul>  | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>У4</b> пользоваться банком данных системы учета содержания инженерных сооружений;</li> </ul>   | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором</p>  |

<sup>2</sup>Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по примерной программе учебной дисциплины.

|   |  |
|---|--|
|   | оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы   |
| – <b>У5</b> находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований объектов градостроительной деятельности; | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>У6</b> производить натурное обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями;                            | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>У7</b> определять повреждения и дефекты при обследованиях инженерных сооружений;   | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>У8</b> пользоваться приборами для проведения испытаний инженерных сооружений;  | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>У9</b> контролировать и соблюдать правила технической безопасности, противопожарной защиты при выполнении работ по ремонту, обследованию и испытанию инженерных сооружений;                          | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>У10</b> составлять схемы и определять объемы работ по реконструкции и усилению инженерных сооружений;  | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме   |

|   |  |
|---|--|
|   | дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы  |
| – <b>У11</b> оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений;                 | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>У12</b> обеспечивать строительно-монтажные работы в соответствии с проектом на реконструкцию, оформлять производственно-техническую документацию;                              | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>У13</b> производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам.  | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>   |  |
| – <b>З1</b> нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к ремонту, реконструкции и усилению инженерных сооружений; | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>З2</b> научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений;                           | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.<br><br>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы |
| – <b>З3</b> современные средства автоматизации в сфере ремонта,   | Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий   |



|   |   |
|---|---|
| <p>реконструкции и усиления инженерных сооружений, включая автоматизированные информационные системы;</p>   | <p>практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p>  |
| <p>– <b>34</b> состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) инженерных сооружений;</p>               | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <p>– <b>35</b> руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы ремонта, реконструкции и усиления инженерных сооружений;</p>   | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <p>– <b>36</b> методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований инженерных сооружений, установленные требования к таким обследованиям;</p> | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <p>– <b>37</b> основные дефекты и повреждения, возникающие в конструкциях инженерных сооружений;</p>  | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <p>– <b>38</b> 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 практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |

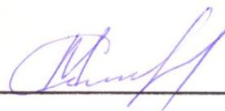
|   |   |
|---|---|
| <p>– <b>39</b> виды и способы реконструкции инженерных сооружений;</p>  | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <p>– <b>310</b> основные положения усиления инженерных сооружений;</p>  | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |
| <p>– <b>311</b> обеспечение безопасности ведения работ при усилении и реконструкции инженерных сооружений</p> | <p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p> |

**Разработчики:**

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

**Руководитель образовательной программы**

Руководитель ППСЗ



/М.Н. Сутормина

(должность)

(подпись)

(ФИО)

Эксперт ООО «БорМаш»  
(место работы)

Главный технолог  
(занимаемая должность)



Ю.В. Панишев  
(инициалы, фамилия)



**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ  
рабочей программы дисциплины**

| №<br>п/п | Наименование<br>элемента ОП,<br>раздела, пункта | Пункт в предыдущей<br>редакции | Пункт с<br>внесенными<br>изменениями | Реквизиты<br>заседания,<br>утвердившего<br>внесение<br>изменений |
|----------|---|--------------------------------|--------------------------------------|--|
|          |   |                                |                                      |  |
|          |   |                                |                                      |  |
|          |   |                                |                                      |  |
|          |   |                                |                                      |  |
|          |   |                                |                                      |  |
|          |   |                                |                                      |  |