

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«Российский государственный геологоразведочный университет имени**

**Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ-РГГРУ)**

**Факультет Гидрогеологический**

**Кафедра Строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ:**  И.о. декана факультета:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Горобцов Д.Н.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.п.1 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки: **08.03.01 «Строительство»**

Программа подготовки «Водоснабжение и водоотведение»

Формы обучения: **очная**

|  |  |
| --- | --- |
| Общая трудоемкость  освоения практики 6 з.е. (216 ак. ч.)    Количество недель 4 | Курс 3  Семестр 6 |

Промежуточная

аттестация **зачет с оценкой**

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

Зав.кафедрой, профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Фрог Б.Н.)

**Москва, 2018 г.**

В основе рабочей программы производственной практики лежат:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство, ут- вержденный Министерством образования и науки РФ 12.03.2015 г. № 201.
2. Учебный план по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство, утвержденный решением Ученого совета МГРИ-РГГРУ от « » 2015 г., протокол №

Разработчик: канд. техн. наук, доцент кафедры строительства систем и со- оружений водоснабжения и водоотведения МГРИ-РГГРУ Ерхов Александр Александрович

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры строи- тельства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения

« » 2015 г., протокол №

Заведующий кафедрой кафедры строительства систем и сооружений водо- снабжения и водоотведения, д-р хим. наук, проф. Фрог Борис Николаевич

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета гидрогеологического факультета

« » 2015 г., протокол №

Председатель Ученого совета факультета/института (Ф.И.О.)

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры от « » 2015 г. Протокол №

Зав. кафедрой: Б.Н. Фрог Разработчик(и): А.А. Ерхов Рецензент: Е.А. Королѐва

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является: закрепление и углубле- ние теоретических знаний, приобретение студентами практических навыков и умений, необходимых для последующей профессиональной деятельности. При прохождении практики на предприятии студент знакомится с видами работ инженера-строителя по специальности «Водоснабжение и водоотведе- ние».

Задачами учебной практики являются: приобретение опыта проектиро- вания, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений системы водо- снабжения и водоотведения, подробно изучить технологии водопользова- ния, водоснабжения и водоотведения изучаемого на практике объекта пред- приятия, изучение правил безопасной эксплуатации действующего гидро- оборудования; получение навыков самостоятельной работы на гидравличе- ском и строительном оборудовании, применяемом при выполнении основ- ных и вспомогательных операций различных строительных циклов; освоение приѐмов обработки электронной информации, полученной при прохождении практики, для самостоятельного написания, оформления и защиты отчета, согласно заданию.

# МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Производственная практика относится к разделу Б.2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа вариативной части образовательной программы бакалавра (Б2.П.1).

Данная практика проводится в после 6-го семестра.

Практика базируется на основе следующих дисциплин, *соответст- вующих программе подготовки* **«Водоснабжение и водоотведение»**: эконо- мика, безопасность жизнедеятельности, химия воды и микробиология, элек- троснабжение с основами электротехники, насосные и воздуходувные стан- ции, водоснабжение (технологии), водозаборные сооружения (5 и семестр), основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, са- нитарно-техническое оборудование зданий и сооружений, строительные ма- шины, основы промышленного водоснабжения и водоотведения, эксплуата- ция систем водоснабжения и водоотведения, химия процессов очистки при- родных и сточных вод (5 и 6 семестр), водоотведение и очистка сточных во- ди (5 и 6 семестр).

Практика имеет цель закрепить и углубить теоретические знания сту- дентов с технологическими процессами очистки природных и сточных вод, способами возведения, прокладки и монтажа наружных и внутренних водо- проводных и водоотводящих сетей.

На основании знаний и навыков, полученных на практике, улуч- шится освоение следующих дисциплин: реконструкция систем водоснабже- ния и водоотведения, технологические процессы в строительстве, примене- ние САПР, гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения, авто-

матизация систем водоснабжения и водоотведения, технологии очистки во- ды подземных источников.

# ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – выездная.

Форма – дискретно по видам практик – путѐм выделения в ка- лендарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для каждого вида практики.

Объектами прохождения практик являются: промышленные предпри- ятия, проектные организации, выполняющие работы по проектированию со- оружений очистки природных и сточных вод, по охране окружающей при- родной среды, а также организации, эксплуатирующие сооружения очистки бытовых и промышленных сточных вод, и обработки осадков. Прохождение практики студентом желательно на рабочих местах в качестве дублеров мас- тера, технолога.

Направления студентов на практику проводится в соответствии с дого- ворами, заключенными с предприятиями, учреждениями и организациями и оформляется приказом по университету. Время прохождения практики – в соответствии с графиком учебного плана.

Объектами производственной практики являются передовые проект- ные, строительные, эксплуатационные предприятия жилищно- коммунального хозяйства.

В ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В результате прохождения данной производственной практики обу- чающийся должен приобрести практические навыки, умения путем изуче- ния:

1. Порядка получения проектной организацией материалов изысканий.

Требования, предъявляемые к качеству этих материалов.

1. Порядка прохождения проектной документации, начиная от заявки заказчика на проектирование и кончая утверждением и сдачей выполненного проекта.
2. Действующих технических условий и норм проектирования.
3. Стадий выполнения и последовательности изготовления проектов, содержания и объема проектных материалов.
4. Методов расчета и конструирования сооружения.
5. Методик технико-экономической оценки принимаемых решений. 7.Составления проектов организации работ и смет.
6. Нормирования проектных работ.
7. Применения новых расчетных программ для проектирования систем и сооружений.
8. Порядка оформления проектных материалов.

Кроме того, необходимо ознакомиться с передовыми методами строи- тельства и реконструкции крупных объектов по профилю дипломного проек- тирования.

НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ:

В результате прохождения данной производственной практики обу- чающийся должен приобрести практические навыки, умения путем изуче- ния:

1. Структуры строительной организации, взаимоотношений и связи ее отдельных звеньев между собой.
2. Проектов сетей и сооружений, рабочих чертежей или типовых про- ектов и т.п.
3. Проектов организации строительных работ, выбор методов органи- зации работ, степени механизации и поточности производства.
4. Планирования строительства, порядка составления месячных строи- тельных и финансовых планов, оперативного учета выполнения плана.
5. Новых методов организации труда. 6.Норм выработки и их выполнения.
6. Системы охраны труда, включая технику безопасности и противо- пожарные мероприятия.
7. Методов контроля качества работ.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ

В результате прохождения данной производственной практики обу- чающийся должен приобрести практические навыки, умения путем изуче- ния:

1. Структуры эксплуатационной организации.
2. Производственного плана и методов определения себестоимости предоставляемых услуг.
3. Методов и технических приемов эксплуатации систем инженерного оборудования населенных мест и промышленных предприятий.
4. Режима работы отдельных сооружений элементов систем инженер- ного оборудования, их устройство.
5. Мероприятия по автоматизации и компьютеризации технических процессов.
6. Мероприятий по охране труда, включая технику безопасности и противопожарные мероприятия.

Производственная практика осуществляется по окончании теоретиче- ской части обучения и сдачи экзаменова.

Производственную практику студенты проходят в течение 4-х недель. Выбор места и согласование характера производственной практики решается не менее чем за месяц до окончания теоретического курса.

Административно-организационное руководство практикой осуществ- ляется деканом факультета.

Учебно-методическое руководство осуществляют заведующий выпус- кающей кафедры – строительства систем и сооружений ВиВ.

Для непосредственного руководства практикой кафедрой выделяется руководитель от вуза из числа преподавателей, хорошо знакомых с произ-

водством. Кафедры обеспечивают выполнение программ практики и высокое качество ее проведения.

На предприятии, в котором осуществляется практика, назначается ру- ководитель от предприятия, из числа высококвалифицированных специали- стов.

Руководитель практики от кафедры

- обеспечивает проведение организационных мероприятий при про- хождении практики;

-контролирует качество практики, соответствие ее учебному плану и программе;

-рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзыв об их рабо-

те;

-принимает участие в работе комиссии по приему зачетов по практике;

-представляет заведующему кафедрой предложения по совершенство-

ванию практической подготовки студентов.

Руководитель от предприятия (организации)

-организует и проводит практику студентами в соответствии с ее про- граммой и заданием;

-знакомит с передовыми методами работы и технологиями производ-

ства;

-контролирует ведение студентами журналов практики и подготовку

отчетов о ее результатах.

-оценивает их работу.

Студент при прохождении практики

-полностью выполняет задание, предусмотренное программой практи-

ки;

-несет ответственность за выполнение работы и ее результаты;

-ведет журнал практики о выполненной им работе;

-готовит письменный отчет о практике, представляет его руководите-

лю практики от предприятия и кафедры, сдает зачет.

По окончании практики, студент составляет отчет. В отчете должны быть приведены сведения о конкретной работе выполненной студентом в период практики.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики не ме- нее 3 дней.

Отчет о практике передается руководителю практики от кафедры, вместе с журналом практики.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

* + 1. В процессе освоения практики **Б2.П.1 «Производственная прак- тика»** студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, сформирован- ные в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01

«Строительство», квалификация «бакалавр», утвержденного приказом Ми- нистерства образования и науки РФ 12.03.2015 г. № 201:

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды компетен-  ций | Название компетенций | Профессиональные функции |
| Общекультурные компетенции (ОК) | | |
| ОК-3 | способностью использовать основы эко- номических знаний в различных сферах жизнедеятельности | Быть в состоянии методологически обосновать науч- ное исследование. Пользоваться основными метода- ми и приемами научного исследования и анализа проблем, позволяющими отличать факты от домы-  слов, информацию от мнений, противостоять мани- пулятивным технологиям. |
| ОК-4 | способностью использовать основы пра- вовых знаний в различных сферах жизне- деятельности | Налаживать взаимодействие с обществом, общно- стью, коллективом, семьей, друзьями, партнерами; участвовать в социально значимой деятельности, функционировании демократических институтов и  структур гражданского общества. |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 | способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, приме- нять методы математического анализа и математического (компьютерного) моде- лирования, теоретического и эксперимен-  тального исследования | Применять методы математического анализа и опти- мизации режимов строительства и моделирования  буровых процессов. |
| ОПК-2 | способностью выявить естественнонауч- ную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствую- щий физико-математический аппарат | Способен выявить естественно научную сущность проблем, возникающий в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий физико-  математический аппарат для их решений, пороговый уровень сформированности оценивается участием в научной работе. |
| ОПК-4 | владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, на- выками работы с компьютером как сред-  ством управления информацией | Иметь навыки работы с пакетами компьютерных программ по режимам и способам строительства. |
| ОПК-5 | владением основными методами защиты производственного персонала и населе- ния от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Владеет основными методами защиты персонала и населения от последствий аварий, катастроф, сти- хийных бедствий; уровень сформированности оцени- вается положительной оценкой аттестации по соот-  ветствующей дисциплине |
| ОПК-6 | способностью осуществлять поиск, хра- нение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,  представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, ком- пьютерных и сетевых технологий | Иметь навыки работы с пакетами компьютерных программ по режимам и способам строительства. |
| ОПК-7 | готовность к работе в коллективе, спо- собностью осуществлять руководство  коллективом, подготавливать документа- цию для создания системы менеджмента качества производственного подразделе- ния | Способность соотносить свои устремления с интере- сами других людей и социальных групп; иметь навы- ки совместной деятельности в группе, умения нахо- дить общие цели, вносить вклад в общее дело. |
| ОПК-8 | умением использовать нормативные пра- вовые документы в профессиональной  деятельности | Иметь представления о системе российского права; понимать значение законности и правопорядка в современном обществе, особенности правового регу- лирования будущей профессиональной деятельности. Уметь при необходимости использовать законода-  тельные и нормативно-правовые акты в области гор- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ного, экологического, трудового, административного,  уголовного, гражданского и семейного права. |
| Профессиональные компетенции (ПК) | | |
| ПК-5 | знанием требований охраны труда, безо- пасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении  строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строи- тельных объектов | Иметь представления о физических аспектах явле- ний, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные  положения и принципы обеспечения безопасности  строительных объектов и безопасной жизнедеятель- ности работающих и населения |
| ПК-6 | способностью осуществлять и организо- вывать техническую эксплуатацию зда- ний, сооружений объектов жилищно- коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффектив- ность их работы | знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой пред- приятием; уровень сформированности оценивается  положительной оценкой аттестации по дисциплинам организационно-технологического модуля базовой и основной вариативной частей профессионального цикла, а также производственной практики |
| ПК- 9 | способностью вести подготовку докумен- тации по менеджменту качества и типо- вым методам контроля качества техноло- гических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест,  способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуще- ствлять контроль соблюдения технологи- ческой дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности | способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производст-  венных участках, организацию рабочих мест, их тех- ническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасност |
| ПК-10 | знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, ос- нов планирования работы персонала и  фондов оплаты труда | знание организационно-правовых основ управленче- ской и предпринимательской деятельности, планиро- вания работы персонала и фондов оплаты труда; уровень сформированности оценивается положи-  тельной оценкой аттестации по дисциплинам органи- зационно-технологического модуля базовой и основ- ной вариативной частей профессионального цикла, а также производственной практики |
| ПК-11 | владение методами осуществления инно- вационных идей, организации производ- ства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для  создания системы менеджмента качества производственного подразделения | владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документа- ции для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; уровень сформи- рованности оценивается положительной оценкой  аттестации по дисциплинам организационно- экономического модуля базовой и основной вариа- тивной частей профессионального цикла, а также производственной практики |
| ПК-12 | способностью разрабатывать оператив- ные планы работы первичных производ- ственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам | способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделе-  ний, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление тех- нической документации, а также установленной от- четности по утвержденным формам; уровень сфор- мированности оценивается положительной оценкой аттестации по дисциплинам организационно- экономического модуля базовой и основной вариа- тивной частей профессионального цикла, а также |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | производственной практики |
| ПК-13 | знанием науно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности | знанием научно-технической информации, отечест- венного и зарубежного опыта по профилю деятель- ности; уровень сформированности оценивается по- ложительной оценкой итоговой аттестации |
| ПК-14 | владением методами и средствами физи- ческого и математического (компьютер- ного) моделирования в том числе с ис- пользованием универсальных и специали- зированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов  автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных кон- струкций и изделий, методами постанов- ки и проведения экспериментов по задан- ным методикам | Применять методы математического анализа и опти- мизации режимов строительства и моделирования  строительных процессов. |
| ПК-16 | знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуата- цию и эксплуатацию конструкций, инже- нерных систем и оборудования строи-  тельных объектов, объектов жилищно- коммунального хозяйства, правил прием- ки образцов продукции, выпускаемой предприятием | знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой |
| ПК-18 | владением методами мониторинга и оценки технического состояния и оста-  точного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хо- зяйства, строительного и жилищно- коммунального оборудования | владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, обо- рудования; уровень сформированности оценивается положительной оценкой аттестации по дисциплинам метрологического модуля базовой и основной вариа- тивной частей профессионального цикла, а также  производственной практики |
| ПК-19 | способностью организовать профилакти- ческие осмотры, ремонт, приемку и ос- воение вводимого оборудования, состав- лять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документа- цию и инструкции по эксплуатации и  ремонту оборудования, инженерных сис- тем | способностью организовать профилактические ос- мотры и текущий ремонт, приемку и освоение вво-  димого оборудования, составлять заявки на оборудо- вание и запасные части, готовить техническую доку- ментацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования; уровень сформированности оценива- ется положительной оценкой аттестации по дисцип- линам базовой и основной вариативной частей про- фессионального цикла, а также производственной практики |
| ПК-20 | способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуата- ции зданий и сооружений, объектов жи- лищно-коммунального хозяйства с целью  обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования | монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность;  уровень сформированности оценивается положи-  тельной оценкой аттестации по дисциплинам базовой и основной вариативной частей профессионального цикла, а также производственной практики |
| ПК-22 | способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлека- тельности объектов строительства и жи- лищно-коммунального хозяйства | предпринимательская деятельность;  уровень сформированности оценивается положи-  тельной оценкой аттестации по дисциплинам базовой и основной вариативной частей профессионального цикла, а также производственной практики |
| ПК-23 | способностью организовать профилакти- ческие осмотры и текущий ремонт, при- емку и освоение вводимого оборудова- ния, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую  документацию и инструкции по эксплуа- тации и ремонту оборудования | монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность;  уровень сформированности оценивается положи-  тельной оценкой аттестации по дисциплинам базовой и основной вариативной частей профессионального цикла, а также производственной практики |

* + 1. В результате освоения производственной практики **Б2.П.1 «Произ- водственная практика»** обучающийся должен демонстрировать результаты образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды компетен-  ций | Название компетенций | Профессиональные функции |
| Общекультурные компетенции (ОК) | | |
| ОК-3 | способностью использо- вать основы экономиче- ских знаний в различных  сферах жизнедеятельности | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** основные исторические категории, исторические школы, общую методологию исторического познания, функции историче- ского знания, принципы научного исследования истории; основные категории и  понятия социальной психологии, основные социально-  психологические факты и способы их интерпретации, социально- психологические характеристики индивида и малой группы как  субъектов социальных отношений; современные теоретические положения и методы культурологи; основные политологические и социологические категории и понятия, политологические школы,  перспективные научные направления, методы политологии и социо- логии, сущность и особенность социальных процессов, основы со- временной геополитики, политические технологии, место и роль России в системе международных отношений.  ***Уметь*:** критически переосмысливать социально-гуманитарную информацию, вырабатывать собственное мнение, применять соци- ально-гуманитарную информацию в решении вопросов, помогаю- щих понимать социальную значимость своей будущей профессии, выражать и обосновывать свое мнение по вопросам социальной политики; анализировать не только технический, но и социальный смысл инженерной деятельности  ***Владеть***: методами анализа современных событий и процессов в  социально-политической сфере жизни общества, методами научного анализа при разработке курсовой и выпускной квалификационной работы |
| ОК-4 | способностью использо- вать основы правовых знаний в различных сфе- рах жизнедеятельности | ***Пороговый уровень:***  ***Знать***: сущность и особенности социальных процессов, особенно- сти формальных и неформальных отношений  ***Уметь*:** реализовывать свои умения и навыки в социокультурной  среде университета (разрабатывать и реализовывать социально зна- чимые проекты, работать в общественных организациях, клубах,  секциях); адаптироваться в различных социальных группах. ***Владеть:*** навыками позитивного общения в поликультурном, поли- этническом и многоконфессиональном обществе, основанными на знании исторических и культурных корней и традиций различных  национальных общностей и социальных групп. |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 | способностью использо- вать основные законы  естественнонаучных дис- циплин в профессиональ- ной деятельности, приме- нять методы математиче- ского анализа и математи- ческого (компьютерного) моделирования, теорети- ческого и эксперименталь- | ***Пороговый уровень****:*  ***знать:*** фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики  ***уметь:*** самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания  ***владеть:*** первичными навыками и  основными методами решения математических задач из общеинже- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ного исследования | нерных и  специальных дисциплин профилизации |
| ОПК-2 | способностью выявить  естественнонаучную сущ- ность проблем, возникаю- щих в ходе профессио-  нальной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико- математический аппарат | ***Пороговый уровень****:*  *Знать:* основные законы дисциплин инженерно-механического модуля  *Уметь:* использовать основные законы термодинамики и теплопе- редачи, правила построения технических схем и чертежей.  *Владеть:* основными методами, используемыми геологами, интер- претации данных геофизических исследований, технико-  экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в  составе творческой команде. |
| ОПК-4 | владением эффективными правилами, методами и  средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками  работы с компьютером как средством управления  информацией | ***Пороговый уровень****:*  ***Знать:*** назначение пакетов компьютерных программ, имеющихся на кафедре  ***Уметь:*** использовать компьютер для решения несложных инженер- ных расчетов, типа подбора режима строительства вертикальной  скважины глубиной 3000 м в породах средней твердости с помощью турбобура, ВЗД или роторным способом. При этом конструкция  скважины прилагается.  ***Владеть:*** методами оценки риска в бурении и управления качест- вом исполнении технологических операций. |
| ОПК-5 | владением основными методами защиты произ-  водственного персонала и населения от возможных последствий аварий, ката- строф, стихийных бедст- вий | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные методы защиты производственного персонала и  населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производст- венных  участках  ***уметь:*** анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конст- рукционным  материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его на- значения и условий эксплуатации  ***владеть:*** методами осуществления контроля над соблюдением тех- нологической дисциплины и экологической безопасности |
| ОПК-6 | способностью осуществ- лять поиск, хранение, об- работку и анализ инфор- мации из различных ис- точников и баз данных, представлять ее в требуе- мом формате с использо- ванием информационных,  компьютерных и сетевых технологий | ***Пороговый уровень****:*  ***Знать:*** назначение пакетов компьютерных программ, имеющихся на кафедре  ***Уметь:*** использовать компьютер для решения несложных инженер- ных расчетов, типа подбора режима строительства вертикальной  скважины глубиной 3000 м в породах средней твердости с помощью турбобура, ВЗД или роторным способом. При этом конструкция  скважины прилагается.  ***Владеть:*** методами оценки риска в строительстве и управления качеством исполнении технологических операций. |
| ОПК-7 | готовность к работе в кол- лективе, способностью  осуществлять руководство коллективом, подготавли- вать документацию для  создания системы ме-  неджмента качества про- изводственного подразде- ления | ***Пороговый уровень:***  ***Знать****:* закономерности различных видов социального взаимодей- ствия людей и групп; сущность и механизмы различных видов об- щения между людьми, особенности учебного, делового и межлич- ностного общения, методы изучения личности в различных социо- культурных средах, психологические механизмы социальных влия-  ний на различные субъекты социального взаимодействия, особенно- сти вербальной и невербальной коммуникации, способы адаптации в коллективе.  ***Уметь:*** устанавливать и поддерживать конструктивные отношения между людьми в учебном, деловом и межличностном отношении;  аргументировано; убеждать коллег в правильности предлагаемого решения, сравнивать, сопоставлять и конкретизировать собственное и чужое мнение; делегировать полномочия; как руководить, так и подчиняться в зависимости от поставленной перед коллективом  задачи; охарактеризовать уровень сплоченности и психологический |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | климат в своей учебной группе.  ***Владеть:*** навыками эффективного учебного, делового и межлично- стного общения, навыками адаптивного поведения в малых группах, навыками совместной деятельности в группе, навыками поиска  общих целей и задач, культурой дискуссии, спора, беседы, навыка- ми налаживания конструктивного диалога с членами коллектива. |
| ОПК-8 | умением использовать нормативные правовые документы в профессио- нальной деятельности | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** основы конституционного строя Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина, основы организации и осуще- ствления государственной власти, структуру и тенденции развития российского законодательства, сущность, характер и взаимодейст- вие правовых явлений, основные проблемы правового регулирова- ния сферы своей профессиональной деятельности, социальную зна- чимость правового регулирования общественных отношений в неф- тегазовой отрасли.  ***Уметь:*** толковать и применять законы и иные нормативно-  правовые акты в сфере недропользования, применять методы ра- ционального недропользования.  ***Владеть:*** навыками анализа правовых явлений в общественной жизни, навыками анализа правовой деятельности предприятий  строительной отрасли как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профес-  сиональной деятельности. |
| Профессиональные компетенции (ПК) | | |
| ПК-5 | знанием требований охра- ны труда, безопасности жизнедеятельности и за- щиты окружающей среды при выполнении строи-  тельно-монтажных, ре- монтных работ и работ по реконструкции строитель- ных объектов | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные методы защиты производственного персонала и  населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производст- венных участках  ***уметь:*** анализировать воздействия окружающей среды на материал в  конструкции, устанавливать требования к строительному и конст- рукционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации  ***владеть:*** методами осуществления контроля над соблюдением тех- нологической дисциплины и экологической безопасности |
| ПК-6 | способностью осуществ- лять и организовывать техническую эксплуата- цию зданий, сооружений объектов жилищно-  коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффектив- ность их работы | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования;  основные архитектурные стили, функциональные основы проекти- рования, особенности современных несущих и ограждающих конст- рукций и приемы объемно-планировочных решений зданий  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспе- чивающие требуемые показатели надежности, безопасности, эконо- мичности и эффективности сооружений  ***владеть:*** навыками расчета элементов  строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость |
| ПК- 9 | способностью вести под- готовку документации по менеджменту качества и типовым методам контро- ля качества технологиче- ских процессов на произ-  водственных участках, организацию рабочих | ***Пороговый уровень***  ***знать:*** основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возве- дении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их вы- полнения, включая методику выбора и документирования техноло- гических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительст- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | мест, способность осуще- ствлять техническое осна- щение, размещение и об- служивание технологиче- ского оборудования, осу- ществлять контроль со-  блюдения технологиче- ской дисциплины, требо-  ваний охраны труда и эко- логической безопасности | ва, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях  ***уметь:*** устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, опреде- лить объемы, трудоемкость строительных процессов и  потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабаты- вать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять кон- троль и приемку работ  ***владеть:*** методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств |
| ПК-10 | знанием организационно- правовых основ управлен- ческой и предпринима-  тельской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального  хозяйства, основ планиро- вания работы персонала и фондов оплаты труда | ***Пороговый уровень***  ***знать:*** основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и  правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности  ***уметь:*** составить заключение о состоянии строительных конструк- ций здания по результатам обследования и выполнять  обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания  ***владеть:*** способами и приемами деловых коммуникаций в профес- сиональной сфере |
| ПК-11 | владение методами осуще- ствления инновационных идей, организации произ- водства и эффективного руководства работой лю- дей, подготовки докумен- тации для создания систе- мы менеджмента качества  производственного под- разделения | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные методы защиты производственного персонала и  населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производст- венных участках  ***уметь:*** правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования  ***владеть:*** способами и приемами деловых коммуникаций в профес- сиональной сфере; технологиями командной работы |
| ПК-12 | способностью разрабаты- вать оперативные планы работы первичных произ- водственных подразделе- ний, вести анализ затрат и результатов производст- венной деятельности, со- ставление технической  документации, а также  установленной отчетности по утвержденным формам | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, а также основ- ные этапы развития экономической теории  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспе- чивающие требуемые показатели надежности, безопасности, эконо- мичности и эффективности сооружений; уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выби-  рать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость  строительных процессов и потребное количество работников, спе- циализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрика- тов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабо- чим), осуществлять контроль и приемку работ; разрабатывать кон- структорские решения простейших зданий и ограждающих конст- рукций, вести технические расчеты по современным нормам  ***владеть:*** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; основами со- временных методов проектирования и расчета систем инженерного  оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов |
| ПК-14 | владением методами и  средствами физического и математического (компью- терного) моделирования в том числе с использовани- ем универсальных и спе- циализированных про-  граммно-вычислительных | ***Пороговый уровень****:*  ***Знать:*** основные законы дисциплин инженерно-механического модуля  ***Уметь:*** использовать основные законы термодинамики и теплопе- редачи, правила построения технических схем и чертежей.  ***Владеть:*** основными методами, используемыми геологами, интер- претации данных геофизических исследований, технико- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | комплексов, систем авто- матизированных проекти- рования, стандартных  пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний  строительных конструкций и изделий, методами по-  становки и проведения экспериментов по задан-  ным методикам | экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команде |
| ПК-16 | знанием правил и техноло- гии монтажа, наладки,  испытания и сдачи в экс- плуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования  строительных объектов, объектов жилищно- коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** виды проектов, последовательность и процедуру проектиро- вания зданий, сооружений и инженерных систем  ***Уметь:*** проводить маркетинговые исследования и участвовать в создании проектов, повышающих эффективность использования  ресурсов, выбирать число и условия проведения опытов, позволяю- щих с необходимой точностью решать практические задачи иссле- дования, осуществлять поиск оптимальных условий работы объекта исследований, осуществлять прогнозирование и распределение  состояния объекта исследования  ***Владеть:*** знаниями в производственно-технологической и проект- ной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и в эксплуатацию нового оборудования для добычи, транспорта и хра- нения нефти и газа |
| ПК-18 | владением методами мо- ниторинга и оценки техни- ческого состояния и оста- точного ресурса строи-  тельных объектов и объек- тов жилищно-  коммунального хозяйства, строительного и жилищно- коммунального оборудо- вания | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** правила обследования и мониторинга технического состоя- ния зданий, сооружений и инженерных систем по ГОСТ Р 22.1.1202005; цель проведения мониторинга, а также скорости про- текания процессов и их изменение во времени, продолжительности измерений, ошибки измерений, в том числе за счет изменения со-  стояния окружающей среды, влияния помех и аномалий природно- техногенного характера, технологических процессов и процессов  функционирования непосредственно на объектах для последующей обработки с целью оценки, предвидения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в реальном времени для передачи информации о прогнозе и факте возникновения ЧС, в том числе вызванных террористическими актами.  ***Уметь:*** получить информацию, достаточную для подготовки обос- нованного заключения о текущем техническом состоянии здания,  сооружения и инженерных систем и выдачи краткосрочного про- гноза их состояния на ближайший период.  ***Владеть:*** системой наблюдения и контроля, проводимая по опреде- ленной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их техническо- го состояния и своевременного принятия мер по устранению возни- кающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состоя- ния. |
| ПК-19 | способностью организо- вать профилактические  осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого  оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документа- цию и инструкции по экс- плуатации и ремонту обо- рудования, инженерных | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** нормативно-правовую базу; пути и методы работы с обору- дованием; правила организации; тарифы  Уметь: монтировать, налаживать, испытывать и осваивать конст- рукции, инженерные систем и оборудование объектов;  Владеть: опытным путѐм проверять оборудование и средства техно- логического обеспечения; проверять техническое состояние и оста- точный ресурс объектов и оборудования; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | систем |  |
| ПК-20 | способностью осуществ- лять организацию и пла- нирование технической эксплуатации зданий и  сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспе- чения надежности, эконо- мичности и безопасности их функционирования | ***Пороговый уровень***  ***знать:*** основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная  механика и механика грунтов, на которых базируется изучение спе- циальных курсов всех строительных конструкций, машин и  оборудования; основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ог- раждающих конструкций и приемы объемно-планировочных реше- ний зданий  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспе- чивающие требуемые показатели надежности, безопасности, эконо- мичности и эффективности сооружений  ***владеть:*** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость |
| ПК-22 | способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлека- тельности объектов строи- тельства и жилищно- коммунального хозяйства | ***«Пороговый» уровень***  ***знать:*** основные положения и методы инвестиций инновационного, междисциплинарного и специализированного характера  ***уметь:*** разрабатывать и руководить разработкой инвестиционных мероприятий, основанных на исследованиях, инновационного (кон- цептуального), междисциплинарного и специализированного харак- тера с применением современных методов, привлечением знаний различных дисциплин  ***владеть:*** мероприятиями, основанными на исследованиях, иннова- ционного (концептуального), междисциплинарного и специализиро- ванного характера |
| ПК-23 | способностью организо- вать профилактические осмотры и текущий ре- монт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на обо- рудование и запасные  части, готовить техниче- скую документацию и инструкции по эксплуата- ции и ремонту оборудова- ния | ***«Пороговый» уровень***  ***знать:*** основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования;  основные архитектурные стили, функциональные основы проекти- рования, особенности современных несущих и ограждающих конст- рукций и приемы объемно-планировочных решений зданий  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспе- чивающие требуемые показатели надежности, безопасности, эконо- мичности и эффективности сооружений  ***владеть:*** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ 5.1) Общая трудоемкость учебной дисциплины

- общая трудоемкость производственной практики **Б2.П.1 «Производст- венная практика»** составляет **6 зачетных единиц** (216 академических часа).

# 5.2) Содержание практики

Содержание практики определяется руководителями программ подго- товки магистров на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры.

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Производственный инструктаж | Инструктаж по технике безопасности | Выполнение производственных зада- ний | сбор, обработка и систематизация фак- тического и литературного материала, | Проведение наблюдений и измерений | Прочие виды учебной работы |  |
| 1 | Организация практики с выдачей  производственных заданий | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Производственный инструктаж |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 4 | Производственный этап |  |  | 110 |  |  |  |  |
| 5 | Обработка и анализ полученной  информации |  |  |  | 60 |  |  |  |
| 6 | Подготовка отчета |  |  |  |  | 40 |  | отчет, отзыв руко- водителя от пред-  приятия |
| 7 | Оценка |  |  |  |  |  | 2 | Зачтено |
| 8 | Всего | 216 | | | | | |  |

# ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Рабочая программа практики **Б2.П.1 «Производственная практика»**

предусматривает зачет по практике.

По окончании производственной практики студент представляет на кафедру отчет, который должен содержать систематизированное описание всех работ, выполненных на практике.

Отчет о производственной практике должен содержать.

1.Введение, где характеризуют объекты производственной практики и отражают соответствие темы дипломного проекта выполняемой работе; при- водят характеристику проектных работ и материалов, которые могут быть использованы в качестве исходных данных для дипломного проектирования. 2.Состав и оценку работы действующих сооружений, с эксплуатацией

которых студент знакомился по теме дипломного проекта, здесь же приво- дятся материалы и сведения, собранные во время прохождения практики, а также полученные в результате наблюдений за работой сооружений.

1. Сведения об экономике и организации строительства, отражающие вопросы экономии строительных материалов, электроэнергии, использова- ния трудовых ресурсов, охраны окружающей среды и рационального ис- пользования природных ресурсов.
2. Сведения о новейших достижениях, которые могут быть использо- ваны в качестве исходных данных для дипломного проектирования (новые конструкции или технические решения должны быть иллюстрированы).
3. Выводы и предложения, вытекающие из анализа материалов, полу- ченных на производственной практике. Эти предложения необходимо ис- пользовать в дипломном проекте для усовершенствования принятых реше- ний, которые должны отличаться от аналогичных решений, встречающихся в практике проектирования (пример оформления первого листа отчета и его содержание приведены в приложении 2).

Отчет заверяют у представителя предприятия, где проводилась прак- тика. Отчет сдают руководителю практики, который оценивает его качество. К отчету прилагают, дневник работы студента на практике.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Отчет составляется в период прохождения практики с учетом опыта работ и собранных материалов. Он должен содержать описание и анализ вы- полненных предприятием (организацией) работ, в том числе и работ, выпол- ненных при участии практиканта и относящихся к тематике дипломного проектирования.

Структура отчета должна быть следующей:

Введение. Цель и задачи проекта, объект изучения, время и место ра- боты, занимаемая должность.

Краткая техническая характеристика предприятия. Род деятельности, технологическая схема.

Краткая природно-экономическая характеристика района действия

предприятия. Климат, почвы, поверхностные и подземные воды, раститель- ность, животный мир.

Характеристика предприятия как участника хозяйственной деятельно-

сти. Состояние работ. Основные решения по строительству и др.

Краткое описание наиболее интересных технических решений по строительству.

Содержание документов по строительству. Полный перечень материа- лов, собранных для дипломного проекта во время прохождения практики. Мероприятия по технике безопасности и охране труда на объекте практики.

Основные технико-экономические показатели строительства. Положи- тельная и отрицательная стороны организации самой производственной практики.

Заключение. Выводы и пожелания практиканта.

В период прохождения производственной практики, а также при оформлении отчета студент должен пользоваться учебниками, инструкциями и другой специальной литературой.

По окончании практики студент предъявляет руководителю практики собранные материалы, производственную характеристику, отчет по практи- ке.

Руководитель после просмотра перечисленных документов оценивает работу студента на практике. Свой отчет по практике студент защищает пе- ред специальной комиссией кафедры строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Отчет по практике вместе с собранными материалами используется в дипломном проектировании.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по прак-

тике:

* отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New

Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, пра- вое 1,5 см;

* рекомендуемый объем отчета 20−25 страниц машинописного текста;
* в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
* отчет должен быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графика- ми, схемами и т. п. Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вме- сте с другими отчетными документами ответственному за проведение произ- водственной практики преподавателю. К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики.

Отчет, заверенный руководителем практики, защищают и оценивают по пятибалльной системе.

При подведении итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от производства.

Оценка результатов практики учитывается при выходе на дипломное проектирование.

Итоги производственной практики ежегодно обсуждаются на заседа- ниях Совета факультета и выпускающей кафедры.

Студент, не выполнивший задания на практику и получивший отрица- тельный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отче- та, направляется повторно на практику.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль студентов (Приложение) осуществляется в виде итогового контроля (***зачета*** в шестом семестре).

Рекомендуемый перечень индивидуальных заданий на практику:

1. Анализ современных программ, учебников, методических пособий для базового и углубленного изучения дисциплины.
2. Использование современных средств обучения и пакетов приклад- ных программ.
3. Использование технологий активного обучения на практических за- нятиях.
4. Проектно-исследовательская деятельность учащихся.
5. Возможности сети Интернет для организации процесса обучения.
6. Использование интерактивной доски для повышения эффективности занятий.
7. Игровые технологии в организации учебного процесса.
8. Разработка и использование творческих заданий в процессе пре- по- давания дисциплины.
9. Условия эффективности контроля и оценки результатов обучения.
10. Формы организации самостоятельной познавательной деятельности студента.

Формы контроля по разделам отчѐта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/**  **п** | **Название работы** | **Код контролируемой компетенции** | **Форма кон- троля** |
| 1 | Введение | ОК-3, ОПК-8 | Устный опрос |
| 2 | Краткая техническая характеристика  предприятия | ОК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-11 | Устный опрос |
| 3 | Краткая природно-экономическая ха- рактеристика района действия пред-  приятия | ОК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8 | Устный опрос |
| 4 | Характеристика предприятия как уча-  стника хозяйственной деятельности | ОПК-2, ПК-5 | Устный опрос |
| 5 | Содержание документов по строитель- ству | ОПК-1, ПК-5, ПК- 9, ПК-14,  ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23 | Устный опрос |
| 6 | Основные технико-экономические  показатели строительства | ОПК-4, ОПК-6, ПК-6 | Устный опрос |
| 7 | Заключение | ОК-3, ОПК-4, ОПК-8, ПК-12 | Отчѐт |

Программой производственной практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **Формы оце- ночных средств** | **Критерии оценивания** |
| ***Текущий контроль:*** |  |  |
| ***Промежуточная аттестация*** |  |  |
| Зачет | Отчет о выпол- нении индиви- дуального зада- ния | **Отлично:** отличное понимание предмета, всесторон- ние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности  **Хорошо:** достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической дея- тельности  **Удовлетворительно:** приемлемое понимание предме- та, удовлетворительные знания, умения и опыт прак- тической деятельности  **Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соот- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ветствуют минимально достаточным требованиям |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Перечень рекомендуемой литературы а) основная литература:**

1. Алексеев Л.С., Павлинова И.И., Ивлева Г.А. Основы промышленно- го водоснабжения и водоотведения. - М.: Изд-во АСВ, 2013. - 360 с.
2. Орлов В.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник. М.: Инфра-М,

2015.

1. Фрог Б.Н., Первов А.Г. Водоподготовка. Учеб. для вузов: – М.: Из-

дательство Ассоциации строительных вузов, 2014.

1. Воронов Ю.В., Пугачев Е.А. История отрасли и введение в специ- альность «Водоснабжение и водоотведение»: Учеб. для вузов.- 2012.
2. Сайриддинов С.Ш. Гидравлика систем водоснабжения и водоотве- дения: Учеб. пособ. для вузов.- М., 2012.
3. Пугачев Е.А. Процессы и аппараты обработки осадков сточных вод: Монография.- М., 2012
4. Пугачев Е.А., Исаев В.Н. Эффективное использование воды.- М.,

2012.

1. Гогина Е.С., Гуринович А.Д., Урецкий Е.А. Ресурсосберегающие

технологии промышленного водоснабжения и водоотведения: Справочное пособие.- М., 2012.

1. Пугачев Е.А. Технология эффективного водопользования в промыш- ленности: Монография.- М., 2011.
2. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: Учебник для вузов.- М., 2009.

# б) дополнительная литература:

1. Прозоров И.В., Николадзе Г.И., Минаев А.В. Гидравлика, водоснаб- жение и канализация.-М.: Высшая школа, 1990.-448с.
2. СНиП 2.04.03 - 85 Канализация. Наружные сети и сооружения.
3. СНиП 2.04.03 - 84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
4. Калицун В.И., Кедров В.С., Ласков Ю.М. Гидравлика, водоснабже- ние и канализация. 3-е изд. перераб. и дополн. - М.: Стройиздат, 1980.- 359с
5. Шевелев Ф.А., Шеелева А.Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Справочное пособие -М.: Стройиздат , 1984
6. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационной сети и дюкеров по формуле ак. Н.Н.Павловского - М.: Стройиздат 1973г.
7. А.З.Евилевич, М.А. Евилевич. Утилизация осадков сточных вод.- Л. Стройиздат, 1988, 248 с.
8. С.В.Яковлев, Л.С.Волков, Ю.В.Воронов, В.Л.Волков. Обработка и утилизация осадков производственных сточных вод. - М.: Химия, 1999-448с.

# в) электронные ресурсы:

Программы AUTOCAD, RAUCAD, MAGICAD.

Видео фильмы по современному оборудованию, монтаже систем. Интернет сайты: [www.abok.ru](http://www.abok.ru/), и другие.

ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com/>

ЭБС КДУ <https://mgri-rggru.bibliotech.ru/>

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-производственная практика проводится на ведущих предпри- ятиях Москвы и Московской области. Перечень объектов и мест практики составлен так, чтобы студент в период прохождения практики мог ознако- миться с разнопрофильными предприятиями:

1. ОАО «Институт МосводокалНИИпроект». Адрес: 105005, Моск- ва, Плетешковский пер., д.22, тел. 8 (499) 261 53 84, факс: 8 (499) 261-77-75, [www.mvkniipr.ru](http://www.mvkniipr.ru/), E-mail: [post@mvkniipr.ru](mailto:post@mvkniipr.ru); МосводоканалНИИпроект».
2. ЗАО «ВИВ». Адрес: 127018, г. Москва, ул. Полковая, 1, тел.: +7 (495) 641 00 41, тел.: 8 800 707 01 77, факс: +7 (495) 641 00 40эл. поч- та: [info@pump.ru](mailto:info@pump.ru).
3. ООО «РОСЭКОСТРОЙ». Адрес: 117105, Москва, ул. Нагатин- ская, д. 1, стр. 26. [office@rosecostroy.ru](mailto:office@rosecostroy.ru) Генеральный директор – Рабинский Михаил Аркадьевич Тел./факс: 8 (495) 781-50-98

Приложение

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**08.03.01 Б2.П.1 «Производственная практика» Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы (этапы) практики | Коды компетенций | Формы текущего кон- троля |
| 1 | Организация практики с выда-  чей производственных заданий | ОК-4, ОПК-5, ОПК-8,  ПК-5, ПК-10 | Дневник практики, от-  чет, собеседование |
| 2 | Производственный инструктаж | ОК-3, ОК-4, ОПК-5,  ОПК-8, ПК-5, ПК-10, ПК-12, ПК-20 | Дневник практики, от- чет, собеседование |
| 4 | Производственный этап | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5,  ПК-6, ПК-13, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-23 | Дневник практики, от- чет, собеседование |
| 5 | Обработка и анализ получен- ной информации | ОК-3, ОПК-4, ОПК-6,  ПК- 9, ПК-11, ПК-13, ПК- 14, ПК-19 | Дневник практики, от- чет, собеседование |
| 6 | Подготовка отчета | ОК-4, ОПК-7, ПК-22 | отчет, отзыв руководи-  теля от предприятия |
| 7 | Оценка |  | Зачтено |

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ РАБОТЫ СТУДЕНТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ *«*Б2.П.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»**

Контроль успеваемости студентов (промежуточной аттестации), оцен- ки соответствия критериям общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, осуществляется в виде итогового контроля (***зачета*** в шестом семестре).

Формы контроля по разделам отчѐта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Название работы** | **Код контролируемой компетенции** | **Форма кон- троля** |
| 1 | Введение | ОК-3, ОПК-8 | Устный опрос |
| 2 | Краткая техническая характеристика  предприятия | ОК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-11 | Устный опрос |
| 3 | Краткая природно-экономическая ха- рактеристика района действия пред-  приятия | ОК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8 | Устный опрос |
| 4 | Характеристика предприятия как уча-  стника хозяйственной деятельности | ОПК-2, ПК-5 | Устный опрос |
| 5 | Содержание документов по строитель- ству | ОПК-1, ПК-5, ПК- 9, ПК-14,  ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23 | Устный опрос |
| 6 | Основные технико-экономические  показатели строительства | ОПК-4, ОПК-6, ПК-6 | Устный опрос |
| 7 | Заключение | ОК-3, ОПК-4, ОПК-8, ПК-12 | Отчѐт |

Программой производственной практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **Формы оце- ночных средств** | **Критерии оценивания** |
| ***Текущий контроль:*** |  |  |
| ***Промежуточная аттестация*** |  |  |
| Зачет | Отчет о выпол- нении индиви- дуального зада- ния | **Отлично:** отличное понимание предмета, всесторон- ние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности  **Хорошо:** достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической дея- тельности  **Удовлетворительно:** приемлемое понимание предме- та, удовлетворительные знания, умения и опыт прак- тической деятельности  **Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соот- ветствуют минимально достаточным требованиям |

**Фонд оценочных средств** по практике **Б2.П.1 «Производственная практи- ка»** разработан в соответствии с требованиями:

 ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01*,* утвержденного прика- зом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 201.

 Программы учебной практики.

# Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован на заседании кафедры строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения

Протокол заседания № от « » 2015 г.

Заведующий кафедрой **Б.Н. Фрог**

Автор (составитель)

доцент кафедры строительства систем и

сооружений водоснабжения и водоотведения **А.А. Ерхов**