

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.У.2 «учебная практика» (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в т.ч. научную деятельность)**

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 2  Семестр 4 |

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.**

При разработке рабочей программы учебной практики в основу положены:

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

Разработчик: канд. техн. наук, доцент кафедры строительства систем и сооруже- ний водоснабжения и водоотведения МГРИ-РГГРУ Ерхов Александр Александ- рович

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры строитель- ства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения

«\_ » \_ 2015 г., протокол №

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета гид- рогеологического 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

Целями учебной практики являются:

* закрепление и углубление теоретических знаний,
* приобретение студентами практических навыков и компетенций,
* получение опыта производственной работы по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство» профилю подготовки «Водоснабжение и водоотведе- ние», опираясь на знания по ранее изученным специальным дисциплинам: Тео- ретическая механика, Инженерная графика, Инженерное обеспечение строитель- ства, Строительные материалы.

Задачами практики являются: знакомство студентов с технологическими схемами, насосным оборудованием и трубопроводами для водотеплоснабжения; водоочисткой и водоотведением жилых зданий, технологических объектов, со- оружений, промышленных территорий и метрополитена; с оборудованием для процессов водоподготовки и видами лабораторных анализов воды; гидроэколо- гическими требованиями к забору вод из подземных и поверхностных источни- ков, водоотливу из горных выработок; наблюдение и анализ на производствен- ных объектах способов и технических средств проходки открытых и подземных горных выработок в обводненных породах путем выездных экскурсий на произ- водственные объекты.

# МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Раздел основной образовательной программы бакалавриата Учебная прак- тика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непо- средственно ориентированных на профессионально - практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. научно-исследовательской деятельности) относится к разделу Б.2

«Практики» базовой части образовательной программы бакалавра (Б2.У.2), И проводится после окончания теоретического обучения на втором курсе и закреп- ляет знания, полученные при изучении дисциплин: правоведение, техническая механика, основы архитектуры и строительных конструкция, основы гидравлики и теплотехники, водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики (3-й семестр), социология в строительной сфере, механика грунтов, теплогазоснаб- жение и вентиляция, гидравлика систем водоснабжения и водоотведения (4-й семестр).

Учебная практика способствует выработке у студентов представлений обо всех цепочках строительных процессов и обеспечивает лучшее усвоение обще- инженерных и специальных дисциплин, изучаемых студентами на старших кур- сах, знакомит студентов с особенностями будущего профиля работы.

Таким образом, перед прохождением учебной практики студент должен

## Знать:

* основные физико-механические свойства, строительно-технологические харак- теристики и классификации грунтов;
* способы разработки грунтов в сложных гидрогеологических условиях;
* классификации насосов и трубопроводов, их виды и назначение;
* основные требования к питьевым и техническим водным ресурсам согласно ГОСТ и СанПиН; показатели качества воды;
* технологию выполнения строительных работ при сооружении объектов водо- пользования.

## Уметь:

* проявлять профессиональную потребность в отслеживании тенденций и на- правления развития эффективных технологий строительных работ в России и мире, проведения строительства сложных условиях, в том числе метрополите- нов, водопользования; профессиональный интерес к развитию смежных облас- тей;
* находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современ- ные информационные технологии, а также на научно-техническом и профес- сиональном уровне обосновывать предлагаемые решения;
* проводить анализ процессов водопользования;
* обеспечивать и уметь создавать хороший морально-психологический климат в трудовом коллективе.

## Владеть:

* основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономиче- ских наук и использовать их при решении социальных и профессиональных за- дач;
* основными методами, способами и средствами получения, хранения, передачи и обработки информации, иметь хорошие навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
* способностью анализировать и обобщать техническую и тех- нико-экономическую информацию, ставить цели проектируемых работ и выби- рать пути их достижения;
* знаниями нормативно-правовой базы и технического обеспечения строитель- ных технологий.

# ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – выездная.

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

Студент проходит учебную практику под руководством членов про- фессорско-преподавательского состава профилирующей кафедры по спе- циальности практику на предприятиях, фирмах, компаниях любой формы

собственности, занимающихся производственной, строительной деятельно- стью и на предприятиях ЖКХ.

Места прохождения учебной практики определяются выпускающей кафед- рой на основании договорных отношений с предприятиями или официальных за- просов предприятий, которые индивидуально согласуются со студентами. Основ- ные места проведения практики на основании заключенных договоров между ин- ститутом и организацией.

* + 1. ОАО «Институт МосводокалНИИпроект». Адрес: 105005, Москва, 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» - много- профильная организация с многолетним опытом работы в области совершенство- вания систем жизнеобеспечения и охраны окружающей среды. Разработки инсти- тута апробированы на многих объектах Москвы, крупных городов России, СНГ и за рубежом.
    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. почта: [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 Миха- ил Аркадьевич Тел./факс: 8 (495) 781-50-98.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕ- ЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

* 1. В процессе освоения практики **Б2.У.2 «Учебная практика (по полу- чению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. научно- исследовательской деятельности)»** студент формирует и демонстрирует сле- дующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компе- тенции, сформированные в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготов- ки 08.03.01 «Строительство», квалификация «бакалавр», утвержденного прика- зом Министерства 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 научное исследование. Пользоваться основными методами и приемами научного исследования и анализа проблем, позволяющими отличать факты от домыслов, информа-  цию от мнений, противостоять манипулятивным техно- логиям. |
| ОК-4 | способностью использовать основы пра- вовых знаний в различных сферах жизне- деятельности | Налаживать взаимодействие с обществом, общностью, коллективом, семьей, друзьями, партнерами; участво- вать в социально значимой деятельности, функциониро- вании демократических институтов и структур граждан-  ского общества. |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 | способностью использовать основные за- коны естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, приме-  нять методы математического анализа и | Применять методы математического анализа и оптими- зации режимов строительства и моделирования буровых процессов. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | математического (компьютерного) моде- лирования, теоретического и эксперимен-  тального исследования |  |
| 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 про- блем, возникающий в ходе профессиональной деятель- ности, привлечь соответствующий физико-  математический аппарат для их решений, пороговый  уровень сформированности оценивается участием в на- учной работе. |
| ОПК-4 | владением эффективными правилами, ме-  тодами и средствами сбора, обмена, хра- нения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией | Иметь навыки работы с пакетами компьютерных про-  грамм по режимам и способам строительства. |
| ОПК-5 | владением основными методами защиты  производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, ката- строф, стихийных бедствий | Владеет основными методами защиты персонала и насе-  ления от последствий аварий, катастроф, стихийных  бедствий; уровень сформированности оценивается по- ложительной оценкой аттестации по соответствующей дисциплине |
| ОПК-6 | способностью осуществлять поиск, хране- ние, 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 про- грамм по режимам и способам строительства. |
| ОПК-7 | готовность к работе в коллективе, способ-  ностью осуществлять руководство кол- лективом, подготавливать документацию  для создания системы менеджмента каче- ства производственного подразделения | Способность соотносить свои устремления с интереса-  ми других людей и социальных групп; иметь навыки совместной деятельности в группе, умения находить общие цели, вносить вклад в общее дело. |
| ОПК-8 | умением использовать нормативные пра-  вовые документы в профессиональной деятельности | Иметь представления о системе российского права; по-  нимать значение законности и правопорядка в совре- менном обществе, особенности правового регулирова- ния будущей профессиональной деятельности. Уметь при необходимости использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного, экологи- ческого, 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 ра- бот и работ по реконструкции строитель-  ных объектов | Иметь представления о физических аспектах явлений,  вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные  положения и принципы обеспечения безопасности  строительных объектов и безопасной жизнедеятельно- сти 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, испы-  тания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженер- ных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием; уро- вень сформированности оценивается положительной оценкой аттестации по дисциплинам организационно-  технологического модуля базовой и основной вариатив-  ной частей профессионального цикла, а также производ- ственной 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, спо- собность осуществлять техническое ос- нащение, размещение и обслуживание  технологического оборудования, осущест- | способностью вести подготовку документации по ме-  неджменту качества и типовым методам контроля ка- чества технологических процессов на производствен- ных участках, организацию рабочих мест, их техниче- ское оснащение, размещение технологического обору- дования, осуществлять контроль соблюдения техноло- гической дисциплины, требований охраны труда и эко-  логической безопасност |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | влять контроль соблюдения технологиче- ской дисциплины, требований охраны  труда и экологической безопасности |  |
| ПК-10 | знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жи- лищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда | знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования  работы персонала и фондов оплаты труда; уровень  сформированности оценивается положительной оценкой аттестации по дисциплинам организационно-  технологического модуля базовой и основной вариатив- ной частей профессионального цикла, а также производ- ственной практики |
| ПК-11 | владение методами осуществления инно-  вационных идей, организации производ- ства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для соз- дания системы менеджмента качества производственного подразделения | владением методами осуществления инновационных  идей, организации производства и эффективного руко- водства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производст- венного подразделения; уровень сформированности оценивается положительной оценкой аттестации по дисциплинам организационно-экономического модуля базовой и основной вариативной частей профессио- нального цикла, а также производственной практики |
| ПК-12 | способностью разрабатывать оперативные  планы работы первичных производствен- ных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельно- сти, составление технической документа- ции, а также установленной отчетности по утвержденным формам | способностью разрабатывать оперативные планы рабо-  ты первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производст- венных подразделений, составление технической доку- ментации, а также установленной отчетности по утвер- жденным формам; уровень сформированности оценива- ется положительной оценкой аттестации по дисципли- нам организационно-экономического модуля базовой и  основной вариативной частей профессионального цикла, а также производственной практики |
| ПК-13 | знанием науно-технической информации,  отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности | знанием научно-технической информации, отечествен-  ного и зарубежного опыта по профилю деятельности; уровень сформированности оценивается положитель- ной 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 постановки и проведения экспериментов по заданным  методикам | Применять методы математического анализа и оптими-  зации режимов строительства и моделирования строи- тельных 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, испы-  тания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженер- ных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой |
| ПК-18 | владением методами мониторинга и оцен- ки технического состояния и остаточного  ресурса строительных объектов и объек- | владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудо-  вания; уровень сформированности оценивается положи- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | тов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования | тельной оценкой аттестации по дисциплинам метроло- гического модуля базовой и основной вариативной час- тей профессионального цикла, а также производствен-  ной 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 ре- монту оборудования, инженерных систем | способностью организовать профилактические осмотры  и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого обо- рудования, составлять заявки на оборудование и запас- ные части, готовить техническую документацию и инст- рукции по эксплуатации и ремонту оборудования; уро- вень сформированности оценивается положительной оценкой аттестации по дисциплинам базовой и основной вариативной частей профессионального 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 положитель- ной оценкой аттестации по дисциплинам базовой и основной вариативной частей профессионального цик- ла, 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 положитель- ной оценкой аттестации по дисциплинам базовой и основной вариативной частей профессионального цик-  ла, а также производственной практики |
| ПК-23 | способностью организовать профилакти-  ческие осмотры и текущий ремонт, при- емку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и за- пасные части, готовить техническую до- кументацию и инструкции по эксплуата-  ции и ремонту оборудования | монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная  деятельность;  уровень сформированности оценивается положитель- ной оценкой аттестации по дисциплинам базовой и основной вариативной частей профессионального цик- ла, а также производственной практики |

* 1. В результате освоения учебной практики **Б2.У.2 «Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. на- учно-исследовательской деятельности)»** и производственной практики обучаю- щийся должен демонстрировать результаты образования в соответствии с требо- ваниями ФГОС ВО:

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды  компетен- ций | Название компетенций | Профессиональные функции |
| Общекультурные компетенции (ОК) | | |
| ОК-3 | способностью использо- вать основы экономиче- ских знаний в различ- ных сферах жизнедея- тельности | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** основные исторические категории, исторические школы, общую методологию исторического познания, функции исторического знания, принципы научного исследования истории; основные категории и понятия социальной психологии, основные социально-психологические факты и способы их интерпретации, социально-психологические характе- ристики индивида и малой группы как субъектов социальных отношений;  современные теоретические положения и методы культурологи; основные политологические и социологические категории и понятия, политологиче- ские школы, перспективные научные направления, методы политологии и социологии, сущность и особенность социальных процессов, основы со- временной геополитики, политические технологии, место и роль России в системе международных отношений.  ***Уметь*:** критически переосмысливать социально-гуманитарную информа- цию, вырабатывать собственное мнение, применять социально-  гуманитарную информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии, выражать и обосновы- вать свое мнение по вопросам социальной политики; анализировать не |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | только технический, но и социальный смысл инженерной деятельности ***Владеть***: методами анализа современных событий и процессов в соци- ально-политической сфере жизни общества, методами научного анализа  при разработке курсовой и выпускной квалификационной работы |
| ОК-4 | способностью использо-  вать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельно- сти | ***Пороговый уровень:***  ***Знать***: сущность и особенности социальных процессов, особенности формальных и неформальных отношений  ***Уметь*:** реализовывать свои умения и навыки в социокультурной среде университета (разрабатывать и реализовывать социально значимые проек- ты, работать в общественных организациях, клубах, секциях); адаптиро- ваться в различных социальных группах.  ***Владеть:*** навыками позитивного общения в поликультурном, полиэтни- ческом и многоконфессиональном обществе, основанными на знании исторических и культурных корней и традиций различных националь-  ных общностей и социальных групп. |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| ОПК-1 | способностью использо-  вать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессио- нальной деятельности, применять методы ма- тематического анализа и математического (ком- пьютерного) моделиро- вания, теоретического и  экспериментального исследования | ***Пороговый уровень****:*  ***знать:*** фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы мате- матической статистики  ***уметь:*** самостоятельно использовать математический аппарат, содержа- щийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математи- ческие познания  ***владеть:*** первичными навыками и  основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации |
| ОПК-2 | способностью выявить  естественнонаучную сущность проблем, воз- никающих в ходе про- фессиональной деятель- ности, привлечь их для решения соответствую- щий физико-  математический аппарат | ***Пороговый уровень****:*  *Знать:* основные законы дисциплин инженерно-механического модуля *Уметь:* использовать основные законы термодинамики и теплопередачи, правила построения технических схем и чертежей.  *Владеть:* основными методами, используемыми геологами, интерпрета- ции данных геофизических исследований, технико-экономического анали- за, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команде. |
| ОПК-4 | владением эффективны-  ми правилами, методами и средствами сбора, об- мена, хранения и обра- ботки информации, на- выками работы с ком- пьютером как средством управления информаци- ей | ***Пороговый уровень****:*  ***Знать:*** назначение пакетов компьютерных программ, имеющихся на ка- федре  ***Уметь:*** использовать компьютер для решения несложных инженерных 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 прилага- ется.  ***Владеть:*** методами оценки риска в бурении и управления качеством исполнении технологических операций. |
| ОПК-5 | владением основными  методами защиты про- изводственного персо- нала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, сти- хийных бедствий | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные методы защиты производственного персонала и насе- ления от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедст- вий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках  ***уметь:*** анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкци- онным  материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначе- ния и условий эксплуатации  ***владеть:*** методами осуществления контроля над соблюдением технологи- ческой дисциплины и экологической безопасности |
| ОПК-6 | способностью осущест-  влять поиск, хранение, | ***Пороговый уровень****:*  ***Знать:*** назначение пакетов компьютерных программ, имеющихся на ка- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | обработку и анализ ин- формации из различных источников и баз дан- ных, представлять ее в требуемом формате с использованием инфор- мационных, компьютер- ных и сетевых техноло-  гий | федре  ***Уметь:*** использовать компьютер для решения несложных инженерных 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 прилага- ется.  ***Владеть:*** методами оценки риска в строительстве и управления качест- вом исполнении технологических операций. | |
| ОПК-7 | готовность к работе в  коллективе, способно- стью осуществлять ру- ководство коллективом, подготавливать доку- ментацию для создания системы менеджмента качества производствен- ного подразделения | ***Пороговый уровень:***  ***Знать****:* закономерности различных видов социального взаимодействия людей и групп; сущность и механизмы различных видов общения между людьми, особенности учебного, делового и межличностного общения, методы изучения личности в различных социокультурных средах, пси- хологические механизмы социальных влияний на различные субъекты социального взаимодействия, особенности вербальной и невербальной коммуникации, способы адаптации в коллективе.  ***Уметь:*** устанавливать и поддерживать конструктивные отношения меж- ду людьми в учебном, деловом и межличностном отношении; аргумен- тировано; убеждать коллег в правильности предлагаемого решения, сравнивать, сопоставлять и конкретизировать собственное и чужое мне- ние; делегировать полномочия; как руководить, так и подчиняться в за- висимости от поставленной перед коллективом задачи; охарактеризовать уровень сплоченности и психологический климат в своей учебной груп- пе.  ***Владеть:*** навыками эффективного учебного, делового и межличностно- го общения, навыками адаптивного поведения в малых группах, навыка- ми совместной деятельности в группе, навыками поиска общих целей и задач, культурой дискуссии, спора, беседы, навыками налаживания кон- структивного диалога с членами коллектива. | |
| ОПК-8 | умением использовать нормативные правовые документы в профес- сиональной деятельно- сти | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** основы конституционного строя Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина, основы организации и осуществления государственной власти, структуру и тенденции развития российского законодательства, сущность, характер и взаимодействие правовых явле- ний, основные проблемы правового регулирования сферы своей профес- сиональной деятельности, социальную значимость правового регулиро- вания общественных отношений в нефтегазовой отрасли.  ***Уметь:*** толковать и применять законы и иные нормативно-правовые акты в сфере недропользования, применять методы рационального недрополь- зования.  ***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 профессиональной деятельно- сти. | |
| Профессиональные компетенции (ПК) | | | |
| ПК-5 | знанием требований охраны  труда, безопасности жизне- деятельности и защиты ок- ружающей среды при вы- полнении строительно- монтажных, ремонтных работ и работ по реконст- рукции строительных объ- ектов | | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные методы защиты производственного персонала и насе- ления от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедст- вий, типовые методы контроля безопасности на производственных  участках  ***уметь:*** анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструк- ционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации  ***владеть:*** методами осуществления контроля над соблюдением техно- логической дисциплины и экологической безопасности |
| ПК-6 | способностью осуществ-  лять и организовывать тех- | | ***Пороговый уровень:*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ническую эксплуатацию зданий, сооружений объек- тов жилищно- коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффектив- ность их работы | ***знать:*** основные положения и расчетные методы, используемые в дис- циплинах: сопротивление материалов, строительная механика и меха- ника грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования;  основные архитектурные стили, функциональные основы проектиро- вания, особенности современных несущих и ограждающих конструк- ций и приемы объемно-планировочных решений зданий  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечи- вающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономич- ности и эффективности сооружений  ***владеть:*** навыками расчета элементов  строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость |
| ПК- 9 | способностью вести подго- товку документации по ме- неджменту качества и ти- повым методам контроля качества технологических процессов на производст- венных участках, организа- цию рабочих мест, способ- ность осуществлять техни- ческое оснащение, разме- щение и обслуживание тех- нологического оборудова- ния, осуществлять контроль соблюдения технологиче- ской дисциплины, требова- ний охраны труда и эколо- гической безопасности | ***Пороговый уровень***  ***знать:*** основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведе- нии зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполне- ния, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специаль- ные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях  ***уметь:*** устанавливать состав рабочих операций и строительных про- цессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и  потребное количество работников, специализированных машин, обо- рудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять произ- водственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ  ***владеть:*** методами и средствами дефектоскопии строительных кон- струкций, контроля физико-механических свойств |
| ПК-10 | знанием организационно-  правовых основ управлен- ческой и предприниматель- ской деятельности в сфере строительства и жилищно- коммунального хозяйства, основ планирования 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 кон- струкций 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 подраз- деления | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные методы защиты производственного персонала и на- селения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производствен- ных участках  ***уметь:*** правильно организовать рабочие места, их техническое осна- щение, 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 до- кументации, а также уста- | ***Пороговый уровень:***  ***знать:*** основные понятия и категории экономики, экономические за- коны и закономерности, экономические системы, а также основные этапы развития экономической теории  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечи- вающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономич- ности и эффективности сооружений; уметь устанавливать состав рабо-  чих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать мето- ды их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | новленной отчетности по утвержденным формам | процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разра- батывать технологические карты строительного процесса, оформлять  производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ; разрабатывать конструкторские решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по  современным нормам  ***владеть:*** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; основами совре-  менных методов проектирования и расчета систем инженерного обору- дования зданий, сооружений, населенных мест и городов |
| ПК-14 | владением методами и  средствами физического и математического (компью- терного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специали- зированных программно- вычислительных комплек- сов, систем автоматизиро- ванных проектирования, стандартных пакетов авто- матизации исследований, владение методами испыта- ний строительных конст- рукций и изделий, метода- ми постановки и проведе-  ния экспериментов по за- данным методикам | ***Пороговый уровень****:*  ***Знать:*** основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ***Уметь:*** использовать основные законы термодинамики и теплопереда- чи, 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 |
| ПК-16 | знанием правил и техноло-  гии монтажа, наладки, ис- пытания и сдачи в эксплуа- тацию и эксплуатацию кон- струкций, инженерных сис- тем и оборудования строи- тельных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, вы- пускаемой предприятием | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** виды проектов, последовательность и процедуру проектирова- ния зданий, сооружений и инженерных систем  ***Уметь:*** проводить маркетинговые исследования и участвовать в соз-  дании проектов, повышающих эффективность использования ресурсов, выбирать число и условия проведения опытов, позволяющих с необхо- димой точностью решать практические задачи исследования, осущест- влять поиск оптимальных условий работы объекта исследований, осу- ществлять прогнозирование и распределение состояния объекта иссле- дования  ***Владеть:*** знаниями в производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и в эксплуа-  тацию нового оборудования для добычи, транспорта и хранения нефти и газа |
| ПК-18 | владением методами мони-  торинга и оценки техниче- ского состояния и остаточ- ного ресурса строительных объектов и объектов жи- лищно-коммунального хо- зяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** правила обследования и мониторинга технического состояния зданий, сооружений и инженерных систем по ГОСТ Р 22.1.1202005;  цель проведения мониторинга, а также скорости протекания процессов и их изменение во времени, продолжительности измерений, ошибки измерений, в том числе за счет изменения состояния окружающей сре- ды, влияния помех и аномалий природно-техногенного характера, тех- нологических процессов и процессов функционирования непосредст- венно на объектах для последующей обработки с целью оценки, пред- видения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в  реальном времени для передачи информации о прогнозе и факте воз- никновения ЧС, в том числе вызванных террористическими актами. ***Уметь:*** получить информацию, достаточную для подготовки обосно-  ванного заключения о текущем техническом состоянии здания, соору- жения и инженерных систем и выдачи краткосрочного прогноза 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 технического  состояния и своевременного принятия мер по устранению возникаю- щих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния. |
| ПК-19 | способностью организовать профилактические осмот- ры, ремонт, приемку и ос- воение вводимого оборудо- вания, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техниче- скую документацию и ин- струкции по эксплуатации и ремонту оборудования, ин-  женерных систем | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** нормативно-правовую базу; пути и методы работы с оборудо- ванием; правила организации; тарифы  Уметь: монтировать, налаживать, испытывать и осваивать конструк- ции, инженерные систем и оборудование объектов;  Владеть: опытным путѐм проверять оборудование и средства техноло- гического обеспечения; проверять техническое состояние и остаточный ресурс объектов и оборудования; |
| ПК-20 | способностью осуществ- лять организацию и плани- рование технической экс- плуатации зданий и соору- жений, объектов жилищно- коммунального хозяйства с целью обеспечения надеж- ности, экономичности и безопасности их функцио- нирования | ***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 ос- новы проектирования, особенности современных несущих и ограж- дающих конструкций и приемы объемно-планировочных решений зданий  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечи- вающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономич- ности 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 раз- личных дисциплин  ***владеть:*** мероприятиями, основанными на исследованиях, инноваци- онного (концептуального), междисциплинарного и специализирован- ного характера |
| ПК-23 | способностью организовать  профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого обо- рудования, составлять заяв- ки на оборудование и за- пасные части, готовить тех- ническую 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 кур- сов всех строительных конструкций, машин и оборудования; основ- ные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемы объемно-планировочных решений зданий  ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечи- вающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономич- ности и эффективности сооружений  ***владеть:*** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

* 1. **Общая трудоемкость учебной дисциплины**

Общая трудоемкость учебной практики **Б2.У.2 «Учебная практика (по по- лучению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. научно-**

**исследовательской деятельности)»** составляет **6 зачетных единиц** (216 акаде- мических часа).

# Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной рабо- ты, на практике включая самостоя- тельную работу сту-  дентов и трудоем- кость (в часах) | Формы теку- щего контро- ля |
| 1 | **Подготовительный этап:** инструктаж по технике безопасности, проводимый в институте; поста- новка цели и задачи учебной практики; получение  индивидуальных заданий | 4 | Дневник практики, от- чет, собеседо-  вание |
| 2 | **Основной этап:** лекция (обзорная) по теоретиче- скому курсу практики; изучение строительных процессов, работа в составе бригады; изучение  рабочей документации, работа с документацией | 110 | Дневник практики, от- чет, собеседо-  вание |
| 3 | **Заключительный этап:** обработка и анализ по- лученной информации, оформление отчета прак- тики в т.ч.: характеристика строительного участка и его деятельности; структура строительного уча- стка; развернутый ответ на вопрос индивидуаль- ного задания с использованием компьютерных  технологий; заключение, список использованных источников | 60 | Дневник практики, от- чет, собеседо- вание |
| 4 | Компоновка разделов отчета | 40 |  |
| 4 | Защита отчета | 2 |  |
|  | Всего: | 216 |  |

* 1. **ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Рабочая программа практики **Б2.У.2 «Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. научно- исследовательской деятельности)»** предусматривает зачет по практике.

**Ознакомление с объектом строительства**. Студент должен ознакомиться с возводимыми на строительной площадке сооружениями, их назначением, тех- ническими и конструктивными характеристиками, основными элементами и технико-экономическими показателями объемно-планировочных решений, кон- кретными условиями строительства, со структурой и укомплектованностью тру- довыми и материально-техническими ресурсами принимающей организации. Оценить степень готовности объекта на момент начала практики.

**Общие сведения о строительной организации**. Для составления отчета студент должен получить следующие сведения:

* наименование, адрес, форма собственности организации;
* разрешенные к выполнению допуском СРО (саморегулируемая органи- зация) виды строительной деятельности, сроки разрешенной деятельности;
* структура организации, выполняемые ею функции (генподрядчик, суб- подрядчик), характер выполняемых организацией работ.

**Ознакомление с проектной документацией**. Студент должен ознако- миться с составом проектной документации, в том числе – с рабочими чертежа- ми архитектурного, конструктивного и инженерных разделов, документами про- екта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР), с технологическими картами (ТК) по производству отдельных видов работ.

**Производство строительно-монтажных работ**. Студенту в процессе про- хождения практики необходимо непосредственно участвовать в выполнении од- ного вида строительных работ (земляных, каменных, бетонных, монтажных, от- делочных и пр.). Он должен детально ознакомиться:

* с конструкциями и материалами, применяемыми при выполнении работ; видами строительных машин и механизмов, используемых для выполнения раз- личных операций, в том числе – для доставки и монтажа конструкций;
* с конструкцией применяемых приспособлений и инструментов, оснастки, лесов, подмостей; типами индивидуальных средств защиты, инженерными ре- шениями по охране труда и безопасными методами ведения работ;
* с приемами, используемыми при выполнении различных видов строи- тельных работ; методами контроля качества строительных работ; составом ра- бочих бригад; организацией рабочего места.

**Студенту необходимо ознакомиться** с требованиями строительных норм и правил (СНиП) производства и приемки конкретных видов строительно- монтажных работ и правила применения Трудового кодекса Российской Феде- рации (ТК РФ) и Единого тарифно-квалификационного справочника профессий рабочих (ЕТКС).

# Студенту необходимо ознакомиться:

* с порядком приема рабочих и служащих на работу и их увольнения, вы- несения поощрений и взысканий;
* с практикой индивидуального и бригадного обучения рабочих, системой присвоения квалификационного разряда по профессии в соответствии с требова- ниями ЕТКС.

Методы контроля качества и приемки работ. **Студенту необходимо озна- комиться** с контролируемыми критериями параметрами качества выполнения строительных работ, в непосредственном исполнении которых он принимал уча- стие. Требования по охране окружающей среды, охране труда и противопожар- ной безопасности.

# Студентам следует обязательно:

* изучить правила охраны труда и техники безопасного выполнения строи- тельно-монтажных работ, в которых они принимают непосредственное участие;
* ознакомиться с методикой организации обучения и контроля соблюдения правил охраны труда и техники безопасности, оценкой степени оснащенности производства индивидуальными средствами защиты.

Отчет должен в полной мере отражать глубину освоения программы прак- тики, он составляется каждым студентом на основе личных наблюдений, мате- риалов рабочего дневника, технической документации, изучаемой литературы,

консультаций с инженерно-техническими работниками организации и препода- вателем – руководителем практики.

# СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Отчет должен в полной мере отражать глубину освоения программы прак- тики, он составляется каждым студентом на основе личных наблюдений, мате- риалов рабочего дневника, технической документации, изучаемой литературы, консультаций с инженерно-техническими работниками организации и препода- вателем – руководителем практики.

Введение

Краткие сведения о структуре предприятия Основная часть

Общие данные объекта. Наименование, адрес, назначение и основные ха- рактеристики строительного объекта (например, для жилого здания: жилая и по- лезная площадь, площадь застройки, строительный объем, этажность, количест- во квартир, показатели стоимости и пр.); описание архитектурно- конструктив- ного решения объекта (например, чертежи: планы, разрезы, фасады, а также фо- тографии с объекта строительства); сведения о примененных материалах и изде- лиях.

Технология производства работ. Описание технологии выполнения одного вида строительных работ, в котором студент принимал непосредственное уча- стие. При этом необходимо указать применяемые материалы, конструкции, при- вести перечень используемых инструментов, оснастки, приспособлений, машин, механизмов и оборудования, их технические характеристики. Описать схемы ра- боты при выполнении строительных процессов, изложить последовательность технологических приемов при выполнении строительных процессов и указать состав исполнителей, привести схемы организации рабочих мест.

Охрана труда и мероприятия по противопожарной безопасности. Меро- приятия по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности, требуемые при выполнении освоенного студентом вида строительных работ.

Заключение. Мнение студента о результатах практики. Необходимо кратко перечислить новые полученные знания, достоинства и недостатки. Предложения и пожелания по улучшению прохождения практики.

Оформление отчета о прохождении практики

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

* + 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, правое 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, графиками, схе- мами и т. п. Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с дру- гими отчетными документами ответственному за проведение учебной практики

преподавателю. К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕ- ЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

После окончания учебной практики формируется отчет и организуется со- беседование (защита отчета) по практике, где учитывается работа студента во время каждого ее этапа, а также качество ответов на контрольные вопросы. В ре- зультате студент получает персональные баллы по каждому разделу практики, по которым выставляется окончательная суммарная оценка в соответствии с таблицами:



Форма аттестации – зачет с оценкой. Фонд оценочных средств для прове- дения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике представ- лен в приложении.

# КОНТРОЛЬ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Б2.У.1 «Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)»**

Контроль студентов осуществляется в виде итогового контроля (***зачета*** во втором семестре). При определении оценки за практику учитываются:

 полнота и качество отработки программы и индивидуального задания;

степень практического выполнения обязанностей в ходе практики; содержание и качество оформления отчетных документов; трудовая дисциплина студента в ходе прохождения практики.

Формы контроля по разделам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название работы** | **Код контролируемой**  **компетенции** | **Форма контро-**  **ля** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение | ОК-3, ОПК-8 | Устный опрос |
| 2 | Краткие сведения о структуре предпри-  ятия | ОК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-11 | Устный опрос |
| 3 | Основная часть | ОК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8 | Устный опрос |
| 4 | Общие данные объекта | ОПК-2, ПК-5 | Устный опрос |
| 5 | Технология производства работ | ОПК-1, ПК-5, ПК- 9, ПК-14, ПК-  18, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23 | Устный опрос |
| 6 | Охрана труда и мероприятия по противо-  пожарной безопасности | ОПК-4, ОПК-6, ПК-6 | Устный опрос |
| 7 | Заключение | ОК-3, ОПК-4, ОПК-8, ПК-12 | Отчѐт |

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и крите- рии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и про- фессиональных компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **Формы оценоч- ных средств** | **Критерии оценивания** |
| ***Текущий контроль:*** |  |  |
| ***Промежуточная***  ***аттестация*** |  |  |
| Зачет | Отчет о выполне- нии индивиду- ального задания | **Отлично:** отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практиче- ской деятельности  **Хорошо:** достаточно полное понимание предмета, хоро- шие знания, умения и опыт практической деятельности  **Удовлетворительно:** приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности  **Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соответ- ствуют минимально достаточным требованиям |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

**8.1. Перечень рекомендуемой литературы**

**а) основная литература:**

1. Алексеев Л.С., Павлинова И.И., Ивлева Г.А. Основы промышленного водоснабжения и водоотведения. - М.: Изд-во АСВ, 2013. - 360 с.
2. Орлов В.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник. М.: Инфра-М, 2015.
3. Фрог Б.Н., Первов А.Г. Водоподготовка. Учеб. для вузов: – М.: Изда- тельство Ассоциации строительных вузов, 2014.
4. Воронов Ю.В., Пугачев Е.А. История отрасли и введение в специаль- ность «Водоснабжение и водоотведение»: Учеб. для вузов.- 2012.
5. Сайриддинов С.Ш. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведе- ния:Учеб. пособ. для вузов.- М., 2012.
6. Пугачев Е.А. Процессы и аппараты обработки осадков сточных вод: Монография.- М., 2012
7. Пугачев Е.А., Исаев В.Н. Эффективное использование воды.- М., 2012.
8. Гогина Е.С., Гуринович А.Д., Урецкий Е.А. Ресурсосберегающие техно- логии промышленного водоснабжения и водоотведения: Справочное пособие.- М., 2012.
9. Пугачев Е.А. Технология эффективного водопользования в промышлен- ности: Монография.- М., 2011.
10. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: Учебник для ву- зов.- М., 2009.

# б) дополнительная литература:

1. Прозоров И.В., Николадзе Г.И., Минаев А.В. Гидравлика, водоснабже- ние 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, водоснабжение и канализация. 3-е изд. перераб. и дополн. - М.: Стройиздат, 1980.- 359с
5. Шевелев Ф.А., Шеелева А.Ф. Таблицы для гидравлического расчета во- допроводных 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.: Строй- издат 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 ути- лизация осадков производственных сточных вод. - М.: Химия, 1999-448с.

# в) электронные ресурсы:

1. ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com/>
2. Программы AUTOCAD, RAUCAD, MAGICAD.

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

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИ-

**КИ**

Учебная практика проводится на ведущих предприятиях Москвы и Мо-

сковской области. Перечень объектов и мест практики составлен так, чтобы сту- дент в период прохождения практики мог ознакомиться с разнопрофильными предприятиями:

1. ОАО «Институт МосводокалНИИпроект». Адрес: 105005, Москва, 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. почта: [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 Миха- ил Аркадьевич Тел./факс: 8 (495) 781-50-98.

Приложение

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**(по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. на- учно-исследовательской деятельности) 08.03.01**

**Б2.У.2 «Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. научно-исследовательской деятельности)»**

**Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы (этапы) практики | Коды компетенций | Формы теку- щего контро-  ля |
| 1 | **Подготовительный этап:** инструктаж по техни- ке безопасности, проводимый в институте; по- становка цели и задачи учебной практики; полу-  чение индивидуальных заданий | ОК-4, ОПК-5,  ОПК-8, ПК-5, ПК-10 | Дневник практики, от- чет, собеседо-  вание |
| 2 | **Основной этап:** лекция (обзорная) по теоретиче- скому курсу практики; изучение строительных процессов, работа в составе бригады; изучение  рабочей документации, работа с документацией | ОК-3, ОК-4,  ОПК-5, ОПК-8,  ПК-5, ПК-10, ПК-12, ПК-20 | Дневник практики, от- чет, собеседо-  вание |
| 3 | **Заключительный этап:** обработка и анализ по- лученной информации, оформление отчета прак- тики в т.ч.: характеристика строительного участ- ка и его деятельности; структура строительного участка; развернутый ответ на вопрос индивиду- ального задания с использованием компьютерных технологий; заключение, список использованных  источников | ОПК-1, ОПК-2,  ОПК-5, ПК-6,  ПК-13, ПК-16,  ПК-18, ПК-19, ПК-23 | Дневник практики, от- чет, собеседо- вание |
| 4 | Компоновка разделов отчета | ОК-3, ОПК-4, ОПК-6,  ПК- 9, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-19 |  |
| 5 | Защита отчета | ОК-4, ОПК-7, ПК-  22 |  |

**БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

**ПО Б2.У.2 «Учебная практика (по получению первичных профессиональ- ных умений и навыков, в т.ч. научно-исследовательской деятельности)»**

После окончания учебной практики формируется отчет и организуется со- беседование (защита отчета) по практике, где учитывается работа студента во время каждого ее этапа, а также качество ответов на контрольные вопросы. В ре- зультате студент получает персональные баллы по каждому разделу практики, по которым выставляется окончательная суммарная оценка в соответствии с таблицами:



Форма аттестации – зачет с оценкой. Фонд оценочных средств для прове- дения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике представ- лен в приложении.

Оценка результатов учебной практики по 100-балльной шкале проводится с учѐтом следующих положений:

оценка «отлично» выставляется при наличии от 81 до 100 баллов; оценка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 61 до 80 баллов;



оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если работа студен- та на учебной практике оценивается 49 баллами и ниже.

Основные критерии оценки практики:

деловая активность студента в процессе практики; производственная дисциплина студента;



качество выполнения индивидуального задания; устные ответы при сдаче зачета;

качество выполнения отчета по практике;

оценка прохождения практики руководителями практики от ка- федры;

отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Формы контроля по разделам отчѐта

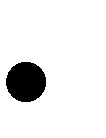
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название работы** | **Код контролируемой компетенции** | **Форма контро- ля** |
| 1 | Введение | ОК-3, ОПК-8 | Устный опрос |
| 2 | Краткие сведения о структуре предпри- | ОК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-11 | Устный опрос |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ятия |  |  |
| 3 | Основная часть | ОК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8 | Устный опрос |
| 4 | Общие данные объекта | ОПК-2, ПК-5 | Устный опрос |
| 5 | Технология производства работ | ОПК-1, ПК-5, ПК- 9, ПК-14, ПК-  18, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23 | Устный опрос |
| 6 | Охрана труда и мероприятия по противо-  пожарной безопасности | ОПК-4, ОПК-6, ПК-6 | Устный опрос |
| 7 | Заключение | ОК-3, ОПК-4, ОПК-8, ПК-12 | Отчѐт |

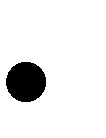
Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и крите- рии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и про- фессиональных компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **Формы оценоч- ных средств** | **Критерии оценивания** |
| ***Текущий контроль:*** |  |  |
| ***Промежуточная***  ***аттестация*** |  |  |
| Зачет | Отчет о выполне- нии индивиду- ального задания | **Отлично:** отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практиче- ской деятельности  **Хорошо:** достаточно полное понимание предмета, хоро- шие знания, умения и опыт практической деятельности  **Удовлетворительно:** приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности  **Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соответ- ствуют минимально достаточным требованиям |

**Фонд оценочных средств** по учебной практике **Б2.У.2 «Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. научно- исследовательской деятельности)»** разработан в соответствии с требованиями:

 ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01*,* утвержденного приказом 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**