**АННОТАЦИИ**

**программ практик в структуре Основной образовательной программе по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог (специализация № 2 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»)**

**год начала подготовки 2013**

**2С.У.1 Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ч.1 геодезическая)**

Общая трудоемкость практики 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой 2 семестр

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – Учебная практика

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения - Дискретно по периодам практик (*распределенная*) / (Дискретно по видам практик)

**Наименование, цели и задачи практики**

Наименование практики - Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ч.1 геодезическая).

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1160) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка студента по разработанной в университете основной образовательной программе к успешной аттестации планируемых конечных результатов освоения дисциплины;
* углубление теоретической подготовки по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика»;
* приобретение практических навыков планирования, проведения и контроля хода технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, выполнения инженерных изысканий транспортных путей, включая геодезические работы;
* подготовка обучающегося к изучению последующих дисциплин: «Технология механизации и автоматизации железнодорожного строительства», «Железнодорожный путь», «Изыскания и проектирование железных дорог и инженерных сооружений»;
* подготовка к выполнению выпускником научно-исследовательской, производственно-технологической деятельности;
* подготовка студента к защите выпускной квалификационной работы;

развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** геодезические приборы и правила работы с ними; способы обработки материалов геодезических съемок.  **Умеет:** производить геодезическую съемку, составлять топографический план местности, проектировать по топографическому плану участок железной дороги.  **Имеет навыки:** работы с геодезическими приборами. | **ОПК-3** - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** геодезические приборы и правила работы с ними; способы обработки материалов геодезических съемок.  **Умеет:** производить геодезическую съемку, составлять топографический план местности, проектировать по топографическому плану участок железной дороги.  **Имеет навыки:** работы с геодезическими приборами. | **ПК-1** – способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; |
| **Знает:** геодезические приборы и правила работы с ними; способы обработки материалов геодезических съемок.  **Умеет:** производить геодезическую съемку, составлять топографический план местности, проектировать по топографическому плану участок железной дороги.  **Имеет навыки:** работы с геодезическими приборами. | **ПК-3** – способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготови-тельный | Инструктаж по технике безопасности.  Изучение документов по технике безопасности и охране труда. Ознакомительная лекция | Опрос студента |
| 2 | Теорети-ческий | Знакомство с устройством и порядком работы с геодезическими приборами. Освоение общих приемов, работы с геодезическими приборами и порядком обработки результатов измерений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практи-ческий | Поверки геодезических приборов.  Вычисление координат вершин теодолитного хода.  Нивелирование трассы. Тахеометрическая съемка.  Составление топографического плана участка местности. Построение продольного профиля и проектирование участка трассы. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключи-тельный | Систематизация фактического и литературного материала. Составление отчета по практике.  Защита отчета по практике | Подготовка отчета |

**2С.У.2 Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

**(ч.2 геологическая)**

Общая трудоемкость практики 72 ч. (2 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой в 3 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – учебная практика

Способ проведения – стационарная

Форма проведения - дискретно по видам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики – 2С.У.2 Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ч.2 геологическая)

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 г. № 15.

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1160) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* овладение методами инженерно-геологических изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений;
* выполнение инженерно-геологических изысканий и проектирование объектов строительства железнодорожных дорог и транспортных сооружений с учетом местных инженерно-геологических условий;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная практика, преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;

- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает** основные породообразующие минералы и горные породы, их физико-механические характеристики, основные физико-геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений различного типа и назначения, методы инженерно-геологических изысканий;  **Умеет** определять основные породообразующие минералы и горные породы, производить инженерно-геологические изыскания на объекте строительства, правильно оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия строительства железных дорог, мостов и транспортных тоннелей.  **Имеет навыки** инженерно-геологических изысканий, выбором оптимальных вариантов строительства железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, особенно в сложных инженерно-геологических условиях, методами защиты и рационального использования окружающей среды. | **ОПК-3** - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает** основные породообразующие минералы и горные породы, их физико-механические характеристики, основные физико-геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений различного типа и назначения, методы инженерно-геологических изысканий;  **Умеет** определять основные породообразующие минералы и горные породы, производить инженерно-геологические изыскания на объекте строительства, правильно оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия строительства железных дорог, мостов и транспортных тоннелей.  **Имеет навыки** инженерно-геологических изысканий, выбором оптимальных вариантов строительства железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, особенно в сложных инженерно-геологических условиях, методами защиты и рационального использования окружающей среды. | **ПК-1** – способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Инструктаж по технике безопасности.  Изучение документов по технике безопасности и охране труда. Ознакомительная лекция | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Овладение методикой полевого описания обнажений, буровых скважин и горных выработок, опробования (отбора образцов и монолитов горных пород), приемами замера элементов залегания пород.  Построение геологических разрезов и составление стратиграфических колонок по карте и данным буровых скважин.  Решение инженерно–геологических задач – оценка инженерно-геологических условий участка намечаемого строительства железных дорог и искусственных сооружений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Полевые описания обнажений, буровых скважин и горных выработок, опробования (отбора образцов и монолитов горных пород), приемами замера элементов залегания пород.  Построение геологических разрезов и составление стратиграфических колонок по карте и данным буровых скважин.  Решение инженерно – геологических задач – оценка инженерно-геологических условий участка намечаемого строительства железных дорог и искусственных сооружений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Систематизация фактического и литературного материала. Составление отчета по практике.  Защита отчета по практике | Подготовка отчета |

**2С.П.1 Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ч.1 технологическая)**

Общая трудоемкость практики 216 ч. (6 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой 6 семестр

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики –Производственная

Способ проведения – Стационарная/Выездная

Форма проведения - Дискретно по видам практик

**Наименование, цели и задачи практики**

Наименование практики - 2С.П.1 Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ч.1 технологическая).

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 протокол №15.

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1160) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углублённому изучению предстоящих в соответствии с учебным планом дисциплин по избранному направлению обучения;

- подготовка обучающегося к освоению дисциплин «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути»; «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством»; «Изыскание и проектирование железных дорог»; «Правила технической эксплуатации железных дорог» и др.

- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает** методы контроля качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций.  **Умеет** пользоваться измерительным инструментом, имеющейся нормативно-технической и справочной документацией, осуществлять на рабочем месте производственный контроль качества ремонтных и строительно-монтажных работ.  **Владеет** методами обработки полученной при измерениях статистической информации. | **ПК-2** – способность осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций. |
| **Знает** технологию выполнения строительных работ; передовые приемы организации труда рабочего звена или бригады, обеспечивающие высокую производительность и качество работ; технические и технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.  **Умеет** выполнять технологические процессы по одной из профессий рабочего-строителя; пользоваться проектной документацией по технологии производства работ.  **Владеет** методами организации строительно-монтажных работ на строительной площадке; навыками руководителя работ низшего звена (бригадира, мастера); проектно-технической и нормативной документации, по которой осуществляется строительство объекта. | **ПК-3** – способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, и других искусственных сооружений, и метрополитенов. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, структурой данного предприятия, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Знакомство организацией и общими принципами технологических процессов проведения ремонтных и строительных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути и искусственных сооружений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций мастера, бригадира, которые помогают им в работе по приобретению навыков качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом, строгого соблюдения правил техники безопасности. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.2 Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ч.2 ремонтно-эксплуатационная)**

Общая трудоемкость практики 216 ч. (6 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой в 8 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики –Производственная

Способ проведения – Стационарная/Выездная

Форма проведения - Дискретно по видам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики - 2С.П.2 Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ч.2 ремонтно-эксплуатационная).

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 протокол № 15.

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1160) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углублённому изучению предстоящих в соответствии с учебным планом дисциплин по избранному направлению обучения;

- подготовка обучающегося к освоению дисциплин «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особогрузонапряженных линий»; «Проектирование и расчет элементов верхнего строения железнодорожного пути»; «Транспортная безопасность» и др.

* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает** методы контроля качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций.  **Умеет** пользоваться измерительным инструментом, имеющейся нормативно-технической и справочной документацией, осуществлять на рабочем месте производственный контроль качества ремонтных и строительно-монтажных работ.  **Владеет** методами обработки полученной при измерениях статистической информации. | **ПК-2** – способность осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций. |
| **Знает** технологию выполнения строительных работ; передовые приемы организации труда рабочего звена или бригады, обеспечивающие высокую производительность и качество работ; технические и технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.  **Умеет** выполнять технологические процессы по ремонту железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; пользоваться проектной документацией по технологии производства работ.  **Владеет** методами организации строительно-монтажных работ на строительной площадке; навыками руководителя работ низшего звена (бригадира, мастера); проектно-технической и нормативной документации, по которой осуществляется строительство объекта. | **ПК-3** – способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений и метрополитенов. |
| **Знает** технологию выполнения строительных работ; передовые приемы организации труда рабочего звена или бригады, обеспечивающие высокую производительность и качество работ; технические и технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ  **Умеет** осуществлять выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективно использовать в разработанных технологических схемах; организовать и осуществлять постоянных технический надзор за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта; готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений.  **Владеет** методами организации строительно-монтажных работ на строительной площадке; навыками руководителя работ низшего звена (бригадира, мастера); проектно-технической и нормативной документации, по которой осуществляется строительство объекта | **ПК-7** – способность обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения |
| **Знает** влияние на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений; прогнозирование и оценку влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов.  **Умеет** разрабатывать технологические процессы по строительству, ремонту, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, руководство этими процессами.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость | **ПСК-2.3** – способность разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного путь с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований. |
| **Знает** технологию выполнения строительных работ; передовые приемы организации труда рабочего звена или бригады, обеспечивающие высокую производительность и качество работ; технические и технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ  **Умеет** выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость. | **ПСК-2.4** – владеть методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий |
| **Знает** инженерные изыскания трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.  **Умеет** обосновать рациональную конструкцию железно-  дорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость | **ПСК-2.5** – способность обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, структурой данного предприятия, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Знакомство организацией и общими принципами технологических процессов проведения ремонтных и строительных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути и искусственных сооружений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций мастера, бригадира, которые помогают им в работе по приобретению навыков качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом, строгого соблюдения правил техники безопасности. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.3 Производственная практика, научно-исследовательская работа**

Общая трудоемкость практики 360 ч. (10 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой в 10 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики –Производственная

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения - Дискретно по периодам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики - 2С.П.3 Производственная практика, научно-исследовательская работа.

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 протокол №15.

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1160) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы;
* подготовка обучающегося к выполнению дипломного проекта: практика посвящена изучению одного из перспективных научных направлений;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает** современные средства измерительной и вычислительной техники.  **Умеет** выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость; способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. | **ПСК-2.2** – способность выполнять математическое моделирование напряженно-деформационного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения. |
| **Знает** прогрессивные конструкций и ресурсосберегающие технологии по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств.  **Умеет** обосновать рациональную конструкцию железно-  дорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость; способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | **ПСК-2.7** - способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, структурой предприятия, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы. Подготовка обучающегося к выполнению дипломного проекта, изучение одного из перспективных научных направлений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций руководителя, ответственного за проведение научно-исследовательской работы, который помогает им в работе по изучению одного из перспективных научных направлений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.4 Производственная практика, преддипломная практика**

Общая трудоемкость практики 216 ч. (6 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой в 10 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики –Производственная

Способ проведения – Стационарная/Выездная

Форма проведения - Дискретно по видам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики - 2С.П.4 Производственная практика, преддипломная практика.

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 протокол №15.

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1160) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы;
* подготовка обучающегося к выполнению дипломного проекта: изучение объекта проектирования, сбор материала по выбранному направлению согласно темы дипломного проекта;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основы математического моделирования  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования  **Имеет навыки:** навыками проведения физического эксперимента, обработки и интерпретирования результатов измерений | **ОПК-1 -** способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** основы математического моделирования  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования  **Имеет навыки:** навыками проведения физического эксперимента, обработки и интерпретирования результатов измерений | **ОПК-2 -** способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы |
| **Знает:** геодезические приборы и правила работы с ними; способы обработки материалов геодезических съемок.  **Умеет:** производить геодезическую съемку, составлять топографический план местности, проектировать по топографическому плану участок железной дороги.  **Имеет навыки:** работы с геодезическими приборами. | **ОПК-3 -** способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** глобальные и локальные компьютерные сети  **Умеет:** использовать современное программное обеспечение для ведения баз данных по объектам ИССО  **Имеет навыки:** Основными методами работы на компьютерах с прикладными программными средствами | **ОПК-4 -** способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов |
| **Знает:** основы теории информации  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения  **Имеет навыки:** современной компьютерной техникой | **ОПК-5 -** владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** основные закономерности функционирования биосферы и принципы рационального природопользования  **Умеет:** решать задачи рационального природопользования используя знания основных закономерностей функционирования биосферы  **Имеет навыки:** практического применения основных закономерностей функционирования биосферы при решении задач рационального природопользования | **ОПК-6 -** способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности |
| **Знает:** методы выбора материалов; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства; физико-механические характеристики грунтов и горных пород  **Умеет:** применять методы автоматизированного проектирования и расчетов; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты  **Имеет навыки:** компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; методами определения физико-механических свойств грунтов, расчета напряжений, деформаций, несущей способности, устойчивости грунтовых массивов | **ОПК-7 -** способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел |
| **Знает:** Основные опасные и вредные производственные факторы. Поражающие факторы аварий, катастроф, стихийных бедствий.  **Умеет:** рассчитывать показатели опасности основных опасных и вредных производственных факторов. Организовывать мероприятия по обеспечению пожарной защиты. Проводить эвакуацию и рассосредоточение. Организовывать защиту от АХОВ и ионизирующего излучения.  **Имеет навыки:** Проведения измерения параметров основных опасных и вредных производственных факторов. Организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. | **ОПК-8 -** владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| **Знает:** основные нормативные правовые документы; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации в области строительства  **Умеет:** использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты  **Имеет навыки:** пониманием социальной значимости своей будущей профессии | **ОПК-9 -** способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации |
| **Знает:** современные программные средства для разработки проектно-конструкторской документации  **Умеет:** запроектировать план, профиль железнодорожного пути и сооружений при проектировании участка железнодорожной линии  **Имеет навыки:** компьютерными программами проектирования и разработки чертежей | **ОПК-10 -** способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации |
| **Знает:** законы электротехники, системы энергоснабжения  **Умеет:** выполнять расчеты электрических цепей  **Имеет навыки:** навыками проведения физического эксперимента, обработки и интерпретирования результатов измерений | **ОПК-11 -** способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации |
| **Знает:** методы расчета устойчивости и деформируемости грунтовых массивов при действии на них как собственного веса, так и внешних нагрузок от инженерных сооружений.  **Умеет:** определять физико-механические показатели грунтов, напряжения и деформации грунтового основания, конечную осадку сооружения, оценивать степень устойчивости откосов и подпорных стен.  **Владеет:** методами определения физико-механических свойств грунтов, расчета напряжений, деформаций, несущей способности, устойчивости грунтовых массивов. | **ОПК-12 -** владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов |
| **Знает:** центральное растяжение- сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение- сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых и статически неопределимых стержневых систем  **Умеет:** выполнять статические и динамические расчеты конструкций транспортных сооружений; использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений  **Имеет навыки:** навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; Основными методами работы на компьютерах с прикладными программными средствами | **ОПК-13 -** владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия |
| **Знает:** требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта  **Умеет:** определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней  **Имеет навыки:** основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности | **ОПК-14 -** владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности |
| **Знает** последние достижения в области строительной науки  **Умеет** разрабатывать проекты и схемы тех. процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов и транспортных тоннелей.  **Имеет навыки** работы с геодезическими приборами | **ПК-1 -** способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки |
| **Знает** методы контроля качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций.  **Умеет** пользоваться измерительным инструментом, имеющейся нормативно-технической и справочной документацией, осуществлять на рабочем месте производственный контроль качества ремонтных и строительно-монтажных работ.  **Владеет** методами обработки полученной при измерениях статистической информации. | **ПК-2 -** способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций |
| **Знает** технологию выполнения строительных работ; передовые приемы организации труда рабочего звена или бригады, обеспечивающие высокую производительность и качество работ; технические и технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.  **Умеет** выполнять технологические процессы по одной из профессий рабочего-строителя; пользоваться проектной документацией по технологии производства работ.  **Владеет** методами организации строительно-монтажных работ на строительной площадке; навыками руководителя работ низшего звена (бригадира, мастера); проектно-технической и нормативной документации, по которой осуществляется строительство объекта. | **ПК-3 -** способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов |
| **Знает:** способы оценки влияния профессиональной деятельности на окружающую среду  **Умеет:** разрабатывать мероприятия по обеспечению экологической безопасности в районе сооружения транспортного объекта  **Имеет навыки:** по оценке и предотвращению влияния строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду, а также по разработке мероприятий обеспечивающих экологическую безопасность | **ПК-4 -** способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта |
| **Знает** правила техники безопасности производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений.  **Умеет** разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений.  **Имеет навыки** организации строительно-монтажных работ на строительной площадке; навыками руководителя работ низшего звена (бригадира, мастера); проектно-технической и нормативной документации, по которой осуществляется строительство объекта | **ПК-5 -** способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений |
| **Знает:** особенности конструкций объектов ИССО; особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад  **Умеет:** разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений  **Имеет навыки:** методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных компьютерных средств; методикой определения грузоподъемности мостов | **ПК-6 -** способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов |
| **Знает** технологию выполнения строительных работ; передовые приемы организации труда рабочего звена или бригады, обеспечивающие высокую производительность и качество работ; технические и технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ  **Умеет** осуществлять выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективно использовать в разработанных технологических схемах; организовать и осуществлять постоянных технический надзор за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта; готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений.  **Владеет** способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем проведения работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути и принимать обоснованные технико-экономические решения | **ПК-7** – способность обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения |
| **Знает** действующие технические регламенты, нормативные материалы и техническую документацию по правилам эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов и тоннелей.  **Умеет** оценить основные производственные ресурсы и технико-экономические показатели производства, выполнить расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути.  **Владеет** способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем проведения работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути и принимать обоснованные технико-экономические решения. | **ПСК-2.1** - способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути. |
| **Знает** современные средства измерительной и вычислительной техники.  **Умеет** выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость; способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. | **ПСК-2.2 -** способностью выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения |
| **Знает** влияние на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений; прогнозирование и оценку влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов.  **Умеет** разрабатывать технологические процессы по строительству, ремонту, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, руководство этими процессами.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость | **ПСК-2.3 -** способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований |
| **Знает** технологию выполнения строительных работ; передовые приемы организации труда рабочего звена или бригады, обеспечивающие высокую производительность и качество работ; технические и технологические возможности применяемых на объектах строительных машин и оборудования, средств малой механизации, инструментов и приспособлений; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ  **Умеет** выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость. | **ПСК-2.4** - владеть методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий |
| **Знает** инженерные изыскания трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.  **Умеет** обосновать рациональную конструкцию железно-  дорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость | **ПСК-2.5** - способность обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий. |
| **Знает:** должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов; методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства; основные принципы и функции менеджмента, принципы построения организационных структур и распределения функций управления; особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов; технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта; организовать качественную комплексную диагностику пути, по результатам которой планировать способы усиления и ремонтно-путевые работы; организовывать работу производственного коллектива и безопасные условия труда; осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений; разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности пути и безопасности движения поездов  **Имеет навыки:** методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути; методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; методами управления технологическими процессами на производстве; навыками организации работы производственного коллектива | **ПСК-2.6 -** способностью организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств |
| **Знает** прогрессивные конструкций и ресурсосберегающие технологии по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств.  **Умеет** обосновать рациональную конструкцию железно-  дорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость; способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | **ПСК-2.7 -** способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств |
| **Знает** современные контрольно-измерительные и диагностические средства, средств неразрушающего контроля для диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств.  **Умеет** организовать мониторинг и диагностику железно-  дорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля.  **Владеет** методами проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость | **ПСК-2.8** - способность организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, структурой данного предприятия, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Знакомство с организацией и общими принципами технологических процессов проведения ремонтных и строительных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути и искусственных сооружений. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций руководителя дипломного проектирования, который помогает им в работе по выполнению дипломного проекта, сбору и обработке материала по выбранному направлению согласно темы дипломного проекта. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |