

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (Сибстрин)»**



УТВЕРЖДАЮ
проректор по УВРиМП

/М.Н. Шумкова/

«23» января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП ВО (направленность / профиль)	Гидротехническое строительство
Год начала реализации ОПОП ВО	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки /обновления	2023

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Ст. преподаватель		Гармакова М.Е.

Заведующий кафедрой ГТСБЭ

Дегтярев / В.В. Дегтярев /

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по УГСН 08.00.00, протокол № 6 от «12» декабря 2022г.

Председатель УМК УГСН

Ольга Бочарникова /О.В.Бочарникова/
Подпись ФИО

Программа практики согласована с представителями работодателей:

Организация	Должность	Фамилия Имя Отчество	Подпись	Дата
филиал ПАО «РусГидро»- «Новосибирская ГЭС»	Начальник уча- стка диагности- ки ГТС, служба мониторинга оборудования и ГТС	Децик Д.В.		
Института гидро- динамики им. М.А.Лаврентьева СО РАН	Ст.научн.сотр.	Чеботников А.В.		

1. Цели освоения практики

Целью Преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося в сфере проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений речных гидроузлов, объектов промышленности, водохозяйственного назначения, водного транспорта, а также промышленного и гражданского назначения, сбор, анализ и проработка необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, расширения теоретических знаний и практических навыков, а также знакомство с литературой по теме выпускной квалификационной работы. Задачами преддипломной практики являются обобщение опыта проектирования гидротехнических сооружений различного назначения по теме выпускной квалификационной работы, сопоставление различных схем и компоновок инженерных сооружений.

Преддипломная практика проводится в проектных, научно-исследовательских и производственных организациях строительного комплекса: государственных, муниципальных или коммерческих. Допускается прохождение практики в подразделениях НГАСУ (Сибстрин).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

2. Общая характеристика практики

2.1. Вид практики – производственная

2.2. Тип практики – Преддипломная практика

2.3 Способы проведения практики: стационарная, выездная.

2.4. Форма проведения практики по периодам обучения – непрерывная

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1. – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Организация и контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта (ПС 17.031 ОТФ F)	ПК-1.1. Организация и проведение мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений водного транспорта с разработкой инженерных мероприятий, включая ремонтные работы, по обеспечению их безопасной эксплуатации ПК-1.2. Осуществление контроля работ по ремонту, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений
ПК-2. Организация и проведение ремонта ГТС ГЭС/ГАЭС (ПС 20.021 ОТФ F)	ПК-2.1. Анализ результатов мониторинга и диагностики ГТС ГЭС/ГАЭС ПК-2.2. Планирование работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС ПК-2.3. Подготовка документации по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС
ПК-3. Проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта (ПС 17.031 ОТФ I)	ПК-3.1. Разработка проектной документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта ПК-3.2. Разработка рабочей документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта
ПК-4. Организация производства отдельных этапов строительных работ (ПС 16.025 ОТФ В)	ПК-4.1. Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ ПК-4.2. Управление производством отдельных этапов строительных работ ПК-4.3. Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5. Организация и управление производством гидротехнических строительных работ (ПС 17.031 ОТФ Н)	ПК-5.1. Управление процессом строительства гидротехнических сооружений водного транспорта ПК-5.2. Планирование и организация материально-технического обеспечения строительства гидротехнических сооружений водного транспорта
ПК-6. Разработка и ведение организационно-технологической и исполнительной документации строительной организации (ПС 16.032 ОТФ В)	ПК-6.1. Разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ ПК-6.2. Подготовка технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами ПК-6.3. Подготовка документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией

Таблица 3.2. – Результаты обучения по практике

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике (показатели оценивания)
ПК-1.1. Организация и проведение мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений водного транспорта с разработкой инженерных мероприятий, включая ремонтные работы, по обеспечению их безопасной эксплуатации	Знает: Периодичность контроля и состав наблюдений за техническим состоянием гидротехнических сооружений и производственных зданий объектов инфраструктуры водного транспорта Умеет: Составлять планы (графики) проведения ремонтных работ на гидро сооружениях и контролировать их выполнение Имеет навыки: Ведения учета и проведение анализа аварий, сбоев в работе гидро сооружений с разработкой мероприятий по их устранению
ПК-1.2. Осуществление контроля работ по ремонту, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений	Знает: Нормативную документацию и технические условия на производство и приемку строительно-монтажных и пусконаладочных работ при строительстве гидротехнических сооружений и объектов Умеет: Оформлять документацию по приемке строительно-монтажных и пусконаладочных работ при строительстве гидротехнических сооружений и объектов Имеет навыки: Осуществление контроля соответствия объема, стоимости и качества ремонтных, строительно-монтажных работ требованиям проектно-сметной документации, техническим условиям
ПК-2.1. Анализ результатов мониторинга и диагностики ГТС ГЭС/ГАЭС	Знает: Характерные признаки повреждений, закрепленных за руководимым участком оборудования, зданий и сооружений Умеет: Анализировать информацию и данные для оценки состояния ГТС, определения резервов надежности и обоснования необходимости ремонтных работ Имеет навыки: Анализа выявленных в процессе эксплуатации дефектов ГТС электростанции
ПК-2.2. Планирование работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	Знает: Нормативные и методические материалы по организации ремонтов и технического обслуживания ГТС ГЭС/ГАЭС; передовые системы ремонта и технологию работ по ремонту ГТС Умеет: Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта ГТС; рассчитывать объемы и сроки проведения ремонта ГТС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике (показатели оценивания)
	<p>Имеет навыки: Определения состава выполняемых работ и формирования ведомости планируемых работ и объемов работ по ремонту ГТС; определения номенклатуры и количества оборудования, механизмов, запасных частей и материалов, приспособлений и оснастки в соответствии с утвержденной ведомостью объема ремонта</p>
<p>ПК-2.3. Подготовка документации по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС</p>	<p>Знает: Требования к составу, содержанию и оформлению ППР для ремонта ГТС Умеет: Оформлять техническую и отчетную документацию по эксплуатации и ремонтам ГТС Имеет навыки: Подготовки проекта производства работ (ППР) ГТС</p>
<p>ПК-3.1. Разработка проектной документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта</p>	<p>Знает: Технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам Умеет: Работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений Имеет навыки: Обоснования предварительных инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений по проектируемому объекту водного транспорта</p>
<p>ПК-3.2. Разработка рабочей документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта</p>	<p>Знает: Требования нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектной, рабочей и другой технической документации Умеет: Работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений Имеет навыки: Разработки рабочей документации для производства строительно-монтажных работ по объекту водного транспорта</p>
<p>ПК-4.1. Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ</p>	<p>Знает: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства. Методы и средства планирования подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ Умеет: Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ. Определять участки производства видов строительных работ, рабочие места, находящиеся под воздействием вредных и (или) опасных факторов производства этапа строительных работ. Оформлять исполнительную и учетную документацию по подготовке участка производства этапа строительных работ. Осуществлять производственную коммуникацию, организовывать и проводить технические совещания по вопросам подготовки к производству этапа строительных работ. Имеет навыки: Входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства этапа строительных работ;</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике (показатели оценивания)
ПК-4.2. Управление производством отдельных этапов строительных работ	<p>Знает: Методы и средства календарного и оперативного планирования производства этапа строительных работ. Методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ</p> <p>Умеет: Рассчитывать потребность производственных заданий в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ. Анализировать и корректировать графики поставки, составлять графики распределения материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ</p> <p>Имеет навыки: Организации приемки, планирования и контроля распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ</p>
ПК-4.3.Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ	<p>Знает: Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ. Требования нормативных технических документов к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ.</p> <p>Умеет: Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации.</p> <p>Имеет навыки: Оперативного планирования и организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ.</p>
ПК-5.1. Управление процессом строительства гидротехнических сооружений водного транспорта	<p>Знает: Требования нормативных правовых актов, проектной и технической документации к порядку проведения и технологии осуществления гидротехнических строительных работ</p> <p>Умеет: Осуществлять оперативное регулирование хода строительного производства, координацию и контроль деятельности производителей работ и подрядных организаций</p> <p>Имеет навыки: Контроля соблюдения графиков ведения работ и выполнения участками производителей работ производственных заданий</p>
ПК-5.2. Планирование и организация материально-технического обеспечения строительства гидротехнических сооружений водного транспорта	<p>Знает: Требования нормативных правовых актов, а также проектные требования к строительным материалам, конструкциям и оборудованию, применяемым в гидротехническом строительстве</p> <p>Умеет: Определять объем материально-технических ресурсов, необходимых для производства гидротехнических строительных работ</p> <p>Имеет навыки: Организации снабжения объекта строительными материалами, изделиями и конструкциями надлежащего качества, а также строительной техникой, оборудованием, технологической оснасткой, необходимыми для производства работ</p>
ПК-6.1. Разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ	<p>Знает: Состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве</p> <p>Умеет: Составлять на основании проекта организации строительства техническое задание и осуществлять разработку проектов производства работ на здание или сооружение в це-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике (показатели оценивания)
	лом, его часть или отдельный вид строительных работ Имеет навыки: Разработки и согласования календарных планов производства строительных работ
ПК-6.2. Подготовка технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами	Знает: Методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах Умеет: Производить на основании проектов производства работ расчеты потребности в материально-технических и трудовых ресурсах Имеет навыки: Расчета и составления сводной ведомости и графиков поставки материально-технических и трудовых ресурсов
ПК-6.3. Подготовка документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией	Знает: Состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства Умеет: Оформлять техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией Имеет навыки: Подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации

4. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность «Гидротехническое строительство» (уровень образования - бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общий объем практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа). Продолжительность практики составляет 6 недель.

6. Содержание практики

Таблица 6.1 – Содержание практики по отдельным этапам

№	Разделы (этапы) практики и их содержание	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			лекции	практические занятия	компьютерный практикум	Иные формы работы	
1.	<i>Подготовительный.</i> Заключение договора на прохождение практики. Проведение организационного собрания, на котором освещ-	8	2			2	Контроль прохождения промежуточного этапа

	<p>щаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики.</p> <p>Выдача обучающемуся плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.</p>				
2.	<p><i>Основной:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студента с деятельностью проектной организации и того подразделения, в котором он проходит практику - проведение инструктажа по правилам техники безопасности, охраны труда, противопожарных мероприятий и производственного инструктажа. <p>Во время преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собираются, анализируются и прорабатываются необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы; - выполняются необходимые расчеты по разделам выпускной квалификационной работы; - выполняются чертежи по конструктивному разделу и разделу железобетонных и металлических конструкций выпускной квалификационной работы. 	8		284	Выполнение индивидуального задания

3.	<i>Заключительный.</i> Подготовка и представление отчета по практике.	8				36	Текущий контроль отчётности по практике.
4.	<i>Промежуточная аттестация</i>	8				2	Защита отчета по практике
	<i>Итого 8 семестр</i>		2			322	

Практика проводится в форме практической подготовки и включает в себя:

- контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем руководителя практики от университета, руководителя практики от профильной организации, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости.

7. Организация практики

Объемы и требования к организации практики определяются ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство». Время и место проведения практики утверждается приказом ректора. Подготовка проекта приказа о направлении студентов на практику осуществляется выпускающей кафедрой и согласуется с центром трудоустройства, занятости студентов и производственных практик (ЦТЗПП). Практика осуществляется на основе договоров о практической подготовке, заключенных между университетом и профильными организациями, не позднее, чем за месяц до начала практики. Договоры заполняются в двух экземплярах и хранятся: один – на предприятии, в организации или учреждении, второй – в ЦТЗПП, копия договора хранится на выпускающей кафедре. При проведении практики в университете договор не требуется.

При проведении практики профильные организации создают условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. Местом прохождения практики может быть выпускающая кафедра. Рабочие места предоставляются обучающимся на все время практики.

При наличии в профильной организации или в НГАСУ (Сибстрин) (при организации практической подготовки в образовательной организации) вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Общее руководство и организация практики осуществляется выпускающей кафедрой. Для решения конкретных вопросов организации практики и контроля за ее прохождением приказом ректора назначаются руководители практики.

Руководитель практики от университета:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе и консультацию обучающихся в период практики;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль над ходом работы студента;
- выполняет редакторскую правку и оказывает помощь в вопросах оформления отчета.

Не позднее, чем за одну неделю до начала практики студент совместно с руководителем, на основании утвержденного индивидуального плана, составляет задание на практику, включающее перечень задач на период практики, график выполнения задач и форму отчетности по результатам прохождения практики.

Контроль прохождения практики руководителем от университета осуществляется в три этапа:

- 1) контроль прибытия обучающегося на место практики;
- 2) текущий контроль работы практиканта на рабочем месте в организации (предприятии, учреждении), на кафедре, проверка качества заполнения дневника, выполнения графика практики;
- 3) проверка полноты и качества представленных на кафедру отчетов и их оценка.

Руководитель практики от профильной организации:

-согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

-предоставляет рабочие места обучающимся;

-обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

-проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Текущий контроль необходим для организации проведения практики и оперативного решения возникающих задач. Текущий контроль проведения практики выполняется руководителем практики от университета: в первую очередь посредством очного консультирования обучающихся в течение прохождения практики, либо заочно (по телефону, электронной почте). В конце практики обучающийся должен лично предоставить заполненный дневник выполнения программы практики, заверенный руководителем практики от предприятия, и предварительные результаты выполнения индивидуального задания. В случае прохождения практики в другом городе или регионе текущий контроль осуществляется посредством электронной почты или других средств удаленного обмена информацией и связи.

Отчет о практике с приложением дневника и направления на практику с отметками о фактических сроках работы на предприятии должен быть сдан обучающимся на кафедру (руководителю практики от университета) в недельный срок после прохождения практики. По окончании практики обучающийся сдает зачет комиссии, состоящей либо из представителей предприятия и кафедры.

К защите принимаются отчеты, заверенные руководителями практики от предприятия, с приложенными к ним также заверенными дневниками и направлениями.

Основные критерии оценки практики:

- качество выполнения отчета о практике;
- оценка руководителя практики от предприятия;
- участие в конференции по итогам практики;
- устные ответы обучающегося при защите отчета и сдаче зачета.

Обучающийся, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в дни каникул или отчисляется из университета. Ликвидация задолженностей по практике, а также сдача зачета обучающимися, которые не сдали его в установленный срок, производятся только при письменном разрешении декана факультета (директора института).

Подведение итогов практики проводится на заседании кафедры.

8. Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация по Преддипломной практике осуществляется в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой). Дифференцированный зачет (зачет с

оценкой) принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики.

Формами отчётности по практике являются:

- задание на прохождение практики, включая график прохождения практики, дневник практики;
- извещение о прохождении практики (при наличии);
- характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- отчёт обучающегося по практике. Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная и дополнительная литература

▪ Основная литература

1. Гидротехнические сооружения : учебник для вузов по направлению "Строительство" и спец. "Гидротехн. стр-во" : в 2 ч. Ч. 1 / Л. Н. Рассказов [и др.] ; под ред. Л. Н. Рассказова. - Москва : Ассоц. строит. вузов, 2008. - 576 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-593-6 : 572.00.

2. Гидротехнические сооружения : учебник для вузов по направлению "Строительство" и спец. "Гидротехн. стр-во" : в 2 ч. Ч. 2 / Л. Н. Рассказов [и др.]. - Москва : Ассоц. строит. вузов, 2008. - 528 с. : ил. - Библиогр.: с. 515-522. - ISBN 978-5-93093-595-0: 572.00.

3. Гидроэлектрические станции : учеб. пособие для гидротехн. спец. вузов / Н. Н. Аршеневский [и др.] ; под ред. В. Я. Карелина, Г. И. Кривченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Подольск : Промиздат, 2009. - 464 с. : ил. - Библиогр.: с. 456-457. - 650.00.

4. Справочник по гидравлическим расчетам / П. Г. Киселев [и др.] ; под ред. П. Г. Киселева. - 5-е изд. - Москва : Энергия, 1974. - 312 с. : ил. - 2.44.

▪ Дополнительная литература

1. Богославчик, П.М. Гидротехнические сооружения ТЭС и АЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. М. Богославчик, Г. Г. Круглов. - Гидротехнические сооружения ТЭС и АЭС ; 2017-02-24. - Минск : Вышэйшая школа, 2010. - 270 с. - ISBN 978-985-06-1919-8. (<http://www.iprbookshop.ru/20068.html>)

2. Недрига, В. П. Сопрягающие устройства бетонных плотин / В. П. Недрига ; Акад. стр-ва и архитектуры СССР, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т водоснаб., канализации, гидротехн. сооружений и инж. гидрогеол. (ВОДГЕО) . - Москва : Госстройиздат, 1960. - 279 с. :ил. - 13.05.

3. Технология и организация строительных процессов : учеб. пособие для вузов по направлению 653500 "Строительство" / Н. Л. Тарануха [и др.]. - Москва : Ассоц. строит. вузов, 2005. - 192 с. - ISBN 5-93093-340-5 : 143.00.

▪ Нормативная документация

1. СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения.
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

9.2. Информационные учебно-методические ресурсы

Таблица 9.1 – Используемое программное обеспечение

п/п	Наименование информационных ресурсов	Подтверждение лицензии	Количество лицензий
1.	Windows 10 Education	Продление Azure Dev Tools for Teaching	500
2.	Windows 7 Enterprise	Договор от 11.10.2013 №43193/НСК3741, Договор Tr000120566 от 09.10.2016, Акт вы-	1 000

	полненных работ от 14.08.2021г №A8	
--	------------------------------------	--

Таблица 9.2 – Используемые базы данных

п/п	Наименование информационных ресурсов	Подтверждение лицензии	Количество лицензий
1.	Профессиональные справочные системы "Техэксперт" ком.	КОНТРАКТ № 32-21-44 от 03.08.2021 (руб.)	
2.	Консультант плюс	Договор от 01.01.2021 №70229/КВ	5
3.	Официальный сайт ГПНТБ	Свободно распространяемая БД, Акт выполненных работ от 14.08.2021г №A8	1 000
4.	MOODLE - Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин)	Свободно распространяемая БД, Акт выполненных работ от 14.08.2021г №A8	1 000
5.	Научная электронная библиотека	Свободно распространяемая БД, Договор № SIO-4731/2021 от 17.03.2021	1 000
6.	Патенты России (база патентов РФ)	Свободно распространяемая БД, Акт выполненных работ от 14.08.2021г №A8	1 000
7.	Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин)	Договор от 20.10.2016 №16816 , Акт выполненных работ от 14.08.2021г №A8	500

Таблица 9.3 – Используемые интернет-ресурсы

п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	«Гидротехническое строительство»	http://www.gts.energy-journals.ru/
2.	«Известия вузов. Строительство»	http://izvuzstr.sibstrin.ru/
3.	MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин)	http://do.sibstrin.ru/login/index.php

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении обучающимся практики используется следующее материально-техническое обеспечение:

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение практики

N п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Подготовительный.	Лекционная аудитория. Компьютерное оборудование: экран: 1 шт. Общее количество мест: 72	учебно-лабораторный корпус по ул.Ленинградская, 113, 302 ауд.

		Лаборатория кафедры. Опытовые лотки. Установка для определения режима движения жидкости. Установка для расчета фильтрации через плотину. Установка для расчета фильтрации под плотиной. Установка Бернулли. Установка для расчета потерь напора	Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 24 ауд.
2	<i>Основной</i>	Аудитория для самостоятельной работы. Общее количество мест: 11, сеть Internet	Здание учебного корпуса по ул.Ленинградская, 113, 103 ауд.
5	<i>Заключительный</i>	Учебная аудитория Компьютерное оборудование: ноутбук 1 шт.; Экран 1 шт., проектор – 1 шт. Общее количество мест: 26 сеть Internet	учебно-лабораторный корпус по ул.Ленинградская, 113, 104 ауд.
4	<i>Промежуточная аттестация</i>	Лекционная аудитория. Компьютерное оборудование: экран: 1 шт. Общее количество мест: 70	учебно-лабораторный корпус по ул.Ленинградская, 113, 302 ауд.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

11.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание сформированности компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание сформированности компетенций производится на основе индикаторов достижения и показателей оценивания компетенций, которые указаны в п.3 программы практики.

Таблица 11.1 – Формирование результатов обучения по этапам практики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
ПК-1.1. Организация и проведение мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений водного транспорта с разработкой инженерных мероприятий, включая ремонтные работы, по обеспечению их безопасной эксплуатации	Знает: Периодичность контроля и состав наблюдений за техническим состоянием гидротехнических сооружений и производственных зданий объектов инфраструктуры водного транспорта Умеет: Составлять планы (графики) проведения ремонтных работ на гидро-сооружениях и контролировать их выполнение Имеет навыки: Ведения учета и проведение анализа аварий, сбоев в работе гидрообъектов с разработкой меро-	2,3	Дифференцированный зачет

	приятий по их устраниению		
ПК-1.2. Осуществление контроля работ по ремонту, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений	<p>Знает: Нормативную документацию и технические условия на производство и приемку строительно-монтажных и пусконаладочных работ при строительстве гидротехнических сооружений и объектов</p> <p>Умеет: Оформлять документацию по приемке строительно-монтажных и пусконаладочных работ при строительстве гидротехнических сооружений и объектов</p> <p>Имеет навыки: Осуществление контроля соответствия объема, стоимости и качества ремонтных, строительно-монтажных работ требованиям проектно-сметной документации, техническим условиям</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-2.1. Анализ результатов мониторинга и диагностики ГТС ГЭС/ГАЭС	<p>Знает: Характерные признаки повреждений, закрепленных за руководимым участком оборудования, зданий и сооружений</p> <p>Умеет: Анализировать информацию и данные для оценки состояния ГТС, определения резервов надежности и обоснования необходимости ремонтных работ</p> <p>Имеет навыки: Анализа выявленных в процессе эксплуатации дефектов ГТС электростанции</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-2.2. Планирование работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	<p>Знает: Нормативные и методические материалы по организации ремонтов и технического обслуживания ГТС ГЭС/ГАЭС; передовые системы ремонта и технологию работ по ремонту ГТС</p> <p>Умеет: Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта ГТС; рассчитывать объемы и сроки проведения ремонта ГТС</p> <p>Имеет навыки: Определения состава выполняемых работ и формирования ведомости планируемых работ и объемов работ по ремонту ГТС; определения номенклатуры и количества оборудования, механизмов, запасных частей и материалов, приспособлений и оснастки в соответствии с утвержденной ведомостью объема ремонта</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-2.3. Подготовка документации по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	<p>Знает: Требования к составу, содержанию и оформлению ППР для ремонта ГТС</p> <p>Умеет: Оформлять техническую и отчетную документацию по эксплуатации и ремонтам ГТС</p> <p>Имеет навыки: Подготовки проекта производства работ (ППР) ГТС</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-3.1. Разработка	Знает: Технические, экономические,	2,3	Дифферен-

проектной документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта	<p>экологические и социальные требования к проектируемым объектам</p> <p>Умеет: Работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений</p> <p>Имеет навыки: Обоснования предварительных инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений по проектируемому объекту водного транспорта</p>		цированный зачет
ПК-3.2. Разработка рабочей документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта	<p>Знает: Требования нормативно-технической документации по разработке и оформлению проектной, рабочей и другой технической документации</p> <p>Умеет: Работать с технической документацией и справочной литературой по вопросам проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений</p> <p>Имеет навыки: Разработки рабочей документации для производства строительно-монтажных работ по объекту водного транспорта</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-4.1. Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ	<p>Знает: Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства. Методы и средства планирования подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ</p> <p>Умеет: Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства этапа строительных работ. Определять участки производства видов строительных работ, рабочие места, находящиеся под воздействием вредных и (или) опасных факторов производства этапа строительных работ. Оформлять исполнительную и учетную документацию по подготовке участка производства этапа строительных работ. Осуществлять производственную коммуникацию, организовывать и проводить технические совещания по вопросам подготовки к производству этапа строительных работ.</p> <p>Имеет навыки: Входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства объекта капитального строительства, проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства этапа строительных работ;</p>	1,2,3	Дифференцированный зачет

ПК-4.2. Управление производством отдельных этапов строительных работ	<p>Знает: Методы и средства календарного и оперативного планирования производства этапа строительных работ. Методы и средства расчета планируемой потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ</p> <p>Умеет: Рассчитывать потребность производственных заданий в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве этапа строительных работ. Анализировать и корректировать графики поставки, составлять графики распределения материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ</p> <p>Имеет навыки: Организации приемки, планирования и контроля распределения и расходования материальных и технических ресурсов, используемых при производстве этапа строительных работ</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-4.3.Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ	<p>Знает: Методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ. Требования нормативных технических документов к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ.</p> <p>Умеет: Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации.</p> <p>Имеет навыки: Оперативного планирования и организация строительного контроля в процессе производства этапа строительных работ.</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-5.1. Управление процессом строительства гидротехнических сооружений водного транспорта	<p>Знает: Требования нормативных правовых актов, проектной и технической документации к порядку проведения и технологии осуществления гидротехнических строительных работ</p> <p>Умеет: Осуществлять оперативное регулирование хода строительного производства, координацию и контроль деятельности производителей работ и подрядных организаций</p> <p>Имеет навыки: Контроля соблюдения графиков ведения работ и выполнения участками производителей работ производственных заданий</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-5.2. Планирование и организация материально-технического обеспечения строи-	<p>Знает: Требования нормативных правовых актов, а также проектные требования к строительным материалам, конструкциям и оборудованию, применяемым</p>	2,3	Дифференцированный зачет

тельства гидротехнических сооружений водного транспорта	<p>в гидротехническом строительстве</p> <p>Умеет: Определять объем материально-технических ресурсов, необходимых для производства гидротехнических строительных работ</p> <p>Имеет навыки: Организации снабжения объекта строительными материалами, изделиями и конструкциями надлежащего качества, а также строительной техникой, оборудованием, технологической оснасткой, необходимыми для производства работ</p>		
ПК-6.1. Разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ	<p>Знает: Состав, методы разработки и требования к оформлению организационно-технологической документации в строительстве</p> <p>Умеет: Составлять на основании проекта организации строительства техническое задание и осуществлять разработку проектов производства работ на здание или сооружение в целом, его часть или отдельный вид строительных работ</p> <p>Имеет навыки: Разработки и согласования календарных планов производства строительных работ</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-6.2. Подготовка технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами	<p>Знает: Методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>Умеет: Производить на основании проектов производства работ расчеты потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>Имеет навыки: Расчета и составления сводной ведомости и графиков поставки материально-технических и трудовых ресурсов</p>	2,3	Дифференцированный зачет
ПК-6.3. Подготовка документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией	<p>Знает: Состав и требования к оформлению комплекта документации строительной организации на заключительном этапе строительства</p> <p>Умеет: Оформлять техническую часть заключительных отчетов о выполнении строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией</p> <p>Имеет навыки: Подготовки технической части комплекта документации строительной организации для оценки соответствия выполненных строительных работ при их приемке заказчиком требованиям технических регламентов, нормативных технических и руководящих документов в области строительства, проектной, рабочей и организационно-технологической документации</p>	2,3	Дифференцированный зачет

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания компетенций являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики.

Таблица 11.2 - Критерии оценивания показателей

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик – умение решать типовые практические задачи, выполнять типовые задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения заданий, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять решение задач, делать презентации.
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

11.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Типовые индивидуальные задания на практику

1. Дать характеристику структуры организации и подразделения, где обучающийся проходил практику.
2. Описать участие в выполнении работ, заданий в организации в период прохождения практики.
3. Перечислить и описать мероприятия по охране труда, пожарной и экологической безопасности на примере строительного объекта организации.

Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

1. Цель преддипломной практики.
2. Состав проектной документации.
3. Работа с проектной документацией на строительном объекте.
4. Передовой опыт и достижения в отечественной и зарубежной проектной практике по объектам, проектируемым в период практики
5. Какие источники научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы использовались?
6. Какие нормативные документы использовались по теме выпускной квалификационной работы?
7. Структура выпускной квалификационной работы? Сколько глав?

8. Какие графические и иллюстративные материалы включены в состав выпускной квалификационной работы?

11.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости позволяет определить уровень самоорганизации обучающегося, его умение планировать работу и его способность работать в коллективе. На каждом этапе практики руководитель практики проверяет соответствие темпа и последовательности работы обучающегося с графиком прохождения практики (из задания).

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачёта в восьмом семестре.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта. Защита отчёта принимается комиссией.

Таблица 11.3 – Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Недостаточный уровень освоения «2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Продвинутый уровень освоения «4» (хорошо)	Углубленный уровень освоения «5» (отлично)
	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения	знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех разделов	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в объёме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все – полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Недостаточный уровень освоения «2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Продвинутый уровень освоения «4» (хорошо)	Углубленный уровень освоения «5» (отлично)
	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Таблица 11.4 – Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Умения»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Недостаточный уровень освоения «2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Продвинутый уровень освоения «4» (хорошо)	Углубленный уровень освоения «5» (отлично)
	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания				
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении задач и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход выполнения задач.

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Недостаточный уровень освоения «2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Продвинутый уровень освоения «4» (хорошо)	Углубленный уровень освоения «5» (отлично)
	Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены

Таблица 11.5 – Правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки»

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Недостаточный уровень освоения «2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Продвинутый уровень освоения «4» (хорошо)	Углубленный уровень освоения «5» (отлично)
	Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Недостаточный уровень освоения «2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Продвинутый уровень освоения «4» (хорошо)	Углубленный уровень освоения «5» (отлично)
	Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Начальник управления организации учебного процесса	Шадрина М.Н.		
Декан инженерно-экологического факультета	Косолапова И.А.		
Заведующий выпускающей кафедрой	Дегтярев В.В.		