САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДЕНА:
ученым советом СамГТУ
«26» 06 2020 г. протокол № 13

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»
_____ Быков Д.Е.

Номер внутривузовской регистрации ОП-ФИСПОС-2-2020/2
Факультет Инженерных систем и природоохранного строительства

Кафедра ПГТС

Образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы

Гидротехническое строительство

Присваиваемая квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Самара 2020 г.

Содержание

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Нормативные документы.

1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы.

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников.

2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

3.1. Универсальные компетенции.

3.2. Общепрофессиональные компетенции.

3.3. Профессиональные компетенции.

4. Структура и содержание образовательной программы

4.1. Структура образовательной программы.

4.2. Учебный план.

4.3. Календарный учебный график.

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации.

4.5. Программы практик, аннотации.

4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации.

5. Условия реализации образовательной программы

5.1. Электронная информационно-образовательная среда.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

5.3. Кадровое обеспечение.

5.4. Финансовые условия.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – 08.03.01 Строительство»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 г. № 245н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 г. № 516н «Об утверждении профессионального стандарта «Организатор строительного производства»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 г. № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2014 г. № 943н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 г. № 1085н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2016 г. № 165н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.2017 г. № 183н «Об утверждении профессионального стандарта «Организатор проектного производства в строительстве»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 г. № 276н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2017 г. № 356н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2017 г. № 355н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в

области проектирования оснований, фундаментов, земляных и противооползневых сооружений, подземной части объектов капитального строительства»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2016 г. № 668н «Об утверждении профессионального стандарта «Гидротехник (водный транспорт)»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2015 г. № 173н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.04.2015 г. № 230н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/гидроаккумулирующими электростанциями»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 г. № 1120н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 г. № 1160н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.03.2015 г. № 152н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций»»;

- Устав ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»;

- локальные нормативные акты СамГТУ.

1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы

Выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

Объем образовательной программы (далее – ОП) составляет 240 зачетных единиц.

Срок освоения ОП по очной форме обучения – 4 года.

При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Реализуемая ОП не использует сетевую форму.

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на русском языке.

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы

Гидротехническое строительство.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Таблица 2.1

Область(-и) и сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускников	Тип(-ы) задач профессиональной деятельности выпускников	Задачи профессиональной деятельности выпускников	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область(-и) знания
24 Атомная промышленность	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидротехнические сооружения
	изыскательский	Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения
20 Электроэнергетика	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения

Область(-и) и сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускников	Тип(-ы) задач профессиональной деятельности выпускников	Задачи профессиональной деятельности выпускников	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область(-и) знания
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
17 Транспорт	Технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидротехнические сооружения
	изыскательский	Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения

2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.2

Область профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика; 24 Атомная промышленность	
Код профессионального стандарта	**Наименование профессионального стандарта**
16.015	Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений
16.025	Организатор строительного производства
16.031	Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами
16.032	Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства

Область профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика; 24 Атомная промышленность	
16.066	Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
16.093	Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии
16.114	Организатор проектного производства в строительстве
16.128	Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства
16.130	Специалист в области проектирования строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей
16.131	Специалист в области проектирования оснований, фундаментов, земляных и противооползневых сооружений, подземной части объектов капитального строительства
17.031	Гидротехник (водный транспорт)
20.007	Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций
20.008	Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/гидроаккумулирующими электростанциями
20.021	Работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций
20.029	Работник по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии
24.027	Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций

2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Таблица 2.3

Обобщённые трудовые функции			**Трудовые функции**		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
16.015 Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений					
B	Руководство деятельностью по эксплуатации водозаборных сооружений	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации водозаборных сооружений	B/01.6	6
			Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водозаборных сооружений	B/02.6	6
			Управление процессом эксплуатации водозаборных сооружений	B/03.6	6
			Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации водозаборных сооружений	B/04.6	6
16.025 Организатор строительного производства					
B	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	6	Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства	B/01.6	6
			Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства	B/02.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства	B/03.6	6
			Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства	B/04.6	6
			Подготовка результатов выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику	B/05.6	6
			Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве объекта капитального строительства	B/06.6	6
			Руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства	B/07.6	6
C	Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	7	Подготовка строительного производства на участке строительства	C/01.7	7
			Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства	C/02.7	7
			Оперативное управление строительным производством на участке строительства	C/03.7	7
			Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства	C/04.7	7
			Сдача заказчику результатов строительных работ	C/05.7	7
			Внедрение системы менеджмента качества на участке строительства	C/06.7	7
			Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства	C/07.7	7
			Руководство работниками участка строительства	C/08.7	7
16.031 Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами					
A	Обеспечение участка строительства строительными машинами и механизмами	5	Планирование обеспечения производства участка строительства строительными машинами и механизмами	A/01.5	5
			Формирование заказов на поставку строительных машин и механизмов и контроль выполнения условий договоров поставки	A/02.5	5
			Учет и оценка состояния	A/03.5	5

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства		
			Планирование и контроль проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту строительных машин и механизмов, используемых на участке строительства	A/04.5	5
			Планирование и контроль проведения мероприятий по повышению эффективности использования строительных машин и механизмов на участке строительства	A/05.5	5
			Составление и оформление учетной и отчетной документации по обеспечению участков строительства строительными машинами и механизмами	A/06.5	5
B	Обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами	6	Планирование обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами и контроль ведения отчетной документации	B/01.6	6
			Заключение и контроль исполнения договоров поставки строительных машин и механизмов	B/02.6	6
			Обеспечение ввода строительных машин и механизмов в эксплуатацию	B/03.6	6
			Обеспечение соблюдения порядка учета и правил хранения строительных машин и механизмов	B/04.6	6
			Планирование и координация мероприятий по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных машин и механизмов	B/05.6	6
			Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов	B/06.6	6
			Руководство работниками, осуществляющими обеспечение строительного производства строительными машинами и механизмами	B/07.6	6
16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства					
B	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	5	Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ	B/01.5	5
			Разработка проекта производства работ	B/02.5	5

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	B/03.5	5
			Руководство разработкой и контроль выполнения организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства	B/04.5	5
16.066 Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения					
A	Предпроектная подготовка насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	A/01.6	6
			Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	A/02.6	6
B	Подготовка проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6	Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоснабжения	B/01.6	6
			Подготовка проектной документации по насосным станциям систем водоотведения	B/02.6	6
C	Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6	Выполнение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	C/01.6	6
			Выполнение компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	C/02.6	6
16.093 Специалист по строительному контролю систем защиты от коррозии					
C	Управление подразделением строительного контроля, идентификация угроз и анализ рисков на объектах строительного контроля систем защиты от коррозии	6	Идентификация угроз и анализ рисков на объектах строительного контроля систем защиты от коррозии	C/01.6	6
			Оценка состояния системы строительного контроля защиты от коррозии	C/02.6	6
			Разработка мероприятий по снижению строительных рисков	C/03.6	6
16.114 Организатор проектного производства в строительстве					
A	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных	6	Организация взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	A/01.6	6
			Обобщение данных и	A/02.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
	работ		составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)		
			Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	A/03.6	6
16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства					
A	Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования электротехнических систем	6	Проведение подготовительных работ по обследованию электротехнического оборудования на объекте капитального строительства	A/01.6	6
			Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства	A/02.6	6
			Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности электротехнических систем	A/03.6	6
B	Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования теплотехнических систем	6	Проведение подготовительных работ по обследованию теплотехнического оборудования и систем на объекте капитального строительства	B/01.6	6
			Проведение энергетического обследования теплотехнического оборудования зданий, строений, сооружений	B/02.6	6
			Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению теплотехнических систем	B/03.6	6
C	Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования санитарно-технических систем	6	Проведение подготовительных работ по обследованию санитарно-технических систем на объекте капитального строительства	C/01.6	6
			Проведение инструментального энергетического обследования санитарно-технического оборудования объекта капитального строительства	C/02.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению	C/03.6	6
D	Экспертиза энергетических паспортов и отчетной документации, составленных по результатам энергетического обследования объектов капитального строительства	6	Проверка корректности материалов энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования	D/01.6	6
			Сопровождение процедуры регистрации энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования	D/02.6	6
E	Организационная деятельность по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства	7	Организация подготовительных работ для проведения энергетического обследования объектов капитального строительсва	E/01.7	7
			Организация работ по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства	E/02.7	7
			Организация работы по оформлению итогов энергетического обследования, составлению энергетического паспорта и отчета	E/03.7	7
16.130 Специалист в области проектирования строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей					
A	Оформление и выполнение проектной документации на различных стадиях разработки раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей для зданий и сооружений	6	Оформление общих данных раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей	A/01.6	6
			Выполнение чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей	A/02.6	6
			Выполнение расчетов и оформление спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей	A/03.6	6
			Комплектование и подготовка к выдаче комплекта проектной или рабочей документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей	A/04.6	6
B	Подготовка проектной	6	Подготовка технических заданий на проектирование	B/01.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
	документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей зданий и сооружений		раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей зданий и сооружений		
			Выполнение расчетов конструкций из металлических тонкостенных профилей	B/02.6	6
			Подготовка текстовой и графической части раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей для зданий и сооружений	B/03.6	6
C	Разработка специальных технических условий на проектирование раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей для уникальных объектов	6	Подготовка технических заданий для разработки специальных технических условий на проектирование раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей для уникальных объектов	C/01.6	6
			Разработка специальных технических условий на проектирование раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей для уникальных объектов	C/02.6	6
			Проверка соответствия принятых решений в разделе проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей требованиям действующей нормативно-технической документации	C/03.6	6
			Выполнение проверочных расчетов конструкций из металлических тонкостенных профилей	C/04.6	6
16.131 Специалист в области проектирования оснований, фундаментов, земляных и противооползневых сооружений, подземной части объектов капитального строительства					
A	Исследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	6	Сбор и анализ сведений об объекте градостроительной деятельности для планирования исследования в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	A/01.6	6
			Разработка и регистрация программы по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	A/02.6	6
			Натурное обследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах	A/03.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений		
			Проведение полевых и лабораторных исследований для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	A/04.6	6
			Проведение специальных исследований для использования при численном анализе объекта градостроительной деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	A/05.6	6
			Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	A/06.6	6
			Обработка результатов инженерных изысканий и исследований в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	A/07.6	6
17.031 Гидротехник (водный транспорт)					
E	Организация проведения работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений водного транспорта	6	Организация и проведение инженерно-геодезических, инженерно-гидрологических и инженерно-геологических изысканий для гидротехнического строительства и путевых работ	E/01.6	6
			Организация и выполнение обследования и ремонта гидротехнических сооружений	E/02.6	6
F	Организация и контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта	6	Организация и проведение мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений водного транспорта с разработкой инженерных мероприятий, включая ремонтные работы, по обеспечению их безопасной эксплуатации	F/01.6	6
			Осуществление контроля работ по ремонту, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений	F/02.6	6
			Руководство водолазными работами при оценке технического состояния подводных частей	F/03.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			гидротехнических сооружений водного транспорта		
G	Планирование, организация и управление путевым хозяйством	6	Навигационно-гидрографическое обеспечение условий плавания судов по внутренним водным путям	G/01.6	6
			Планирование и организация инженерных мероприятий по обеспечению условий безопасного судоходства	G/02.6	6
			Организация системы информации об условиях судоходства	G/03.6	6
H	Организация и управление производством гидротехнических строительных работ	6	Управление процессом строительства гидротехнических сооружений водного транспорта	H/01.6	6
			Планирование и организация материально-технического обеспечения строительства гидротехнических сооружений водного транспорта	H/02.6	6
			Осуществление контроля строительства гидротехнических сооружений водного транспорта	H/03.6	6
I	Проектирование гидротехнических сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта	6	Разработка проектной документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта	I/01.6	6
			Разработка рабочей документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта	I/02.6	6
20.007 Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций					
A	Мониторинг водохозяйственных и водно-энергетических показателей	6	Сбор и обработка водохозяйственных данных	A/01.6	6
			Сбор и обработка водно-энергетических данных	A/02.6	6
20.008 Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/гидроаккумулирующими электростанциями					
B	Оперативно-технологическое управление гидроагрегатами и вспомогательным оборудованием	5	Ведение заданного режима работы гидроагрегатов и вспомогательного оборудования	B/01.5	5
			Ликвидация аварийного режима работы гидроагрегатов и вспомогательного оборудования под руководством НСС	B/02.5	5
			Оперативный контроль и мониторинг технического состояния гидроагрегатов и их вспомогательного	B/03.5	5

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			оборудования		
			Специальная подготовка по должности	B/04.5	5
C	Обеспечение реализации технических воздействий на оборудование гидроагрегатов и вспомогательное оборудование	5	Выполнение технических мероприятий	C/01.5	5
			Выполнение организационных мероприятий для безопасной реализации технических воздействий ремонтным персоналом	C/01.5	5
D	Оперативно-технологическое управление оборудованием ГЭС/ГАЭС	5	Ведение заданного водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС под контролем НСС	D/01.5	5
			Ликвидация аварийного режима работы основного и вспомогательного оборудования под руководством НСС	D/02.5	5
			Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования и ГТС	D/03.5	5
			Специальная подготовка по должности	D/04.5	5
E	Обеспечение реализации технических воздействий на основном и вспомогатель-ном оборудовании ГЭС/ГАЭС	5	Выполнение технических мероприятий	E/01.5	5
			Выполнение организационных мероприятий для безопасной реализации технических воздействий ремонтным персоналом	E/02.5	5
G	Оперативное руководство работой смены машинного зала	6	Обеспечение выполнения водно-энергетического режима работы оборудования в зоне ответственности НСМ	G/01.6	6
			Организация и контроль подготовки и реализации технических воздействий на оборудование в зоне ответственности НСМ	G/02.6	6
			Организация работы подчиненного оперативного персонала	G/03.6	6
			Специальная подготовка по должности	G/04.6	6
H	Оперативное руководство работой смены подстанции	6	Контроль производства работ на оборудовании подстанции	H/01.6	6
			Организация работы подчиненного оперативного персонала	H/02.6	6
			Специальная подготовка по должности	H/03.6	6
20.021 Работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций					
E	Техническое обслуживание	5	Выполнение технического обслуживания ГТС ГЭС/ГАЭС	E/01.5	5

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
	ГТС ГЭС/ГАЭС и организация работы ремонтных бригад		Подготовка бригады к выполнению работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	E/02.5	5
			Руководство бригадой по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	E/03.5	5
			Оперативный контроль выполнения бригадой работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС, сдача-приемка выполненных работ	E/04.5	5
F	Организация и проведение ремонта ГТС ГЭС/ГАЭС	5	Анализ результатов мониторинга и диагностики ГТС ГЭС/ГАЭС	F/01.5	5
			Планирование работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	F|02/5	5
			Подготовка документации по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	F/03.5	5
			Подготовка производства ремонта ГТС ГЭС/ГАЭС	F/04.5	5
			Операционный контроль в рамках производства ремонта ГТС ГЭС/ГАЭС	F/05/5	5
			Организация сдачи-приемки из ремонта и оценка качества выполнения работ по ремонту ГТС ГЭС/ГАЭС	F/06.5	5
20.029 Работник по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии					
G	Техническое обслуживание и ремонт особо сложных средств измерений	5	Проведение работ по калибровке, юстировке особо сложных средств измерений	G/01.5	5
			Техническое обслуживание и ремонт особо сложных средств измерений	G/02.5	5
H	Инженерно-техническое сопровождение метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	5	Организационное сопровождение метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	H/01.5	5
			Подготовка обоснований планов и программ по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии	H/02.5	5
			Документационное сопровождение метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	H/03.5	5
I	Организация метрологического обеспечения деятельности по передаче и распределению электроэнергии	6	Организация и планирование работ по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению энергии	I/01.6	6
			Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение деятельности по передаче и	I/02.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
			распределению электроэнергии		
J	Управление деятельностью по обеспечению единства измерений средств при выполнении работ по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии	6	Управление деятельностью организации по метрологическому обеспечению деятельности по передаче и распределению электроэнергии	J/01.6	6
			Административное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение деятельности по передаче и распределению электроэнергии	J/02.6	6
24.027 Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций					
A	Обеспечение безопасного и безаварийного состояния наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций (ПАТЭС)	6	Содержание и надзор за состоянием наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	A/01.6	6
			Обеспечение безаварийного состояния и ремонта наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	A/02.6	6
			Обеспечение выполнения работ в зоне обслуживания наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	A/03.6	6

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

3.1. Универсальные компетенции

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация	УК-2 Способен определять	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
проектов	круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	поставленной цели, определяет связи между ними
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК-2.3.Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
		УК-4.3. Ведет деловую переписку на

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
		УК-4.4.Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
		УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
		УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
		УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
		УК-5.3. Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий
		УК-5.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
		УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

3.2. Общепрофессиональные компетенции

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 3.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
		ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		исследований
		ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
		ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа
		ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
		ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
		ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.3 Оценка инженерно-

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
		ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
		ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
		ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий
		ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
		ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать	ОПК-5.1Определение состава работ по

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий
		ОПК-6.6 Выполнение графической части

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
		ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
		ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
		ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
		ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания
		ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
		ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания
		ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
		ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов
		ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
		ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
		ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
		ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
		ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
		ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
		ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения
		ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
		ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве
		ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
		ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

3.3. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидро-технические сооружения	ПК-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям для гидротехнического строительства	ПК-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий для гидротехнического строительства	16.031, 16.131, 17.031
			ПК-1.2. Составление технического задания на проведение изысканий для гидротехнического строительства	
			ПК-1.3. Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования	
			ПК-1.4. Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям	
			ПК-1.5. Выполнение отдельных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям	
			ПК-1.6. Документирование и обработка результатов изысканий (обследования)	
			ПК-1.7. Оформление и представление результатов изысканий (обследования)	
			ПК-1.8. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий (обследований)	
Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидро-технические сооружения	ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений	ПК-2.1. Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения	16.066, 16.114, 16.130, 17.031
			ПК-2.2. Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения	
			ПК-2.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	
			ПК-2.4. Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий	
			ПК-2.5. Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического	

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			строительства	
			ПК-2.6. Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения	
			ПК-2.7. Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции	
			ПК-2.8. Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	
			ПК-2.9. Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов	
			ПК-2.10. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения	
			ПК-2.11. Составление элементов проекта организации строительства в гидротехническом строительстве	
			ПК-2.12. Составление структурной схемы системы мониторинга технического состояния гидротехнического сооружения	
Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидро-технические сооружения	ПК-3 Способность выполнять обоснование проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-3.1. Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения	16.066, 16.114, 16.130, 17.031
			ПК-3.2. Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции	
			ПК-3.3. Сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	
			ПК-3.4. Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения	
			ПК-3.5. Определение основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения	
			ПК-3.6. Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	
			ПК-3.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости,	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			гидротехнического сооружения (или его основания) в соответствии с установленной методикой	
			ПК-3.8. Расчётное определение деформаций гидротехнического сооружения	
			ПК-3.9. Выполнение расчёта фильтрации воды через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	
			ПК-3.10. Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	
			ПК-3.11. Выбор параметров модели гидротехнического сооружения для численного моделирования	
			ПК-3.12. Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам	
			ПК-3.13. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения	
Организация производственно-технологической деятельности	Гидро-технические сооружения	ПК-4 Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений	ПК-4.1. Составление перечня строительных работ на объекте гидротехнического строительства, последовательности их выполнения	16.025, 16.032, 16.128, 20.021, 24.027, 17.031
			ПК-4.2. Оценка комплектности исходно- разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных (гидротехнических) работ	
			ПК-4.3. Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения строительных (гидротехнических) работ	
			ПК-4.4. Разработка технологической карты ведения строительных работ на объекте гидротехнического строительства	
			ПК-4.5. Составление плана подготовительных работ на объекте гидротехнического строительства	
			ПК-4.6. Выполнение базовых видов строительно-монтажных(гидротехнических) работ	
			ПК-4.7. Определение производительности строительных машин и оборудования, применяемых в гидротехническом строительстве	
			ПК-4.8. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах	

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			для ведения основных видов строительных работ на объекте гидротехнического строительства	
			ПК-4.9. Оформление исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных (гидротехнических) работ	
			ПК-4.10. Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных (гидротехнических) работ	
			ПК-4.11. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительно-монтажных (гидротехнических) работ	
			ПК-4.12. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов работ на объекте гидротехнического строительства	
Управление производственно - хозяйственной деятельностью	Гидро-технические сооружения	ПК-5 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения гидротехнического строительства	ПК-5.1. Определение объемов и сроков выполнения производственным подразделением отдельных видов работ в сфере гидротехнического строительства	16.025, 16.032, 20.007, 20.008, 24.027, 17.031
			ПК-5.2. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов работ в сфере гидротехнического строительства	
			ПК-5.3. Составление плана выполнения отдельных видов работ подразделением в сфере гидротехнического строительства	
			ПК-5.4. Подготовка информации для заключения договоров с подрядными организациями на выполнение строительно-монтажных и специальных видов работ в сфере гидротехнического строительства	
			ПК-5.5. Контроль стоимости ведения строительно-монтажных (гидротехнических) работ на объекте гидротехнического строительства	
			ПК-5.6. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	
			ПК-5.7. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	
			ПК-5.8. Контроль выполнения работниками подразделения	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			производственных заданий	
Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидро-технические сооружения	ПК-6 Способность организовывать работы по технической эксплуатации, ремонту и мониторингу состояния гидротехнических сооружений	ПК-6.1. Составление плана работ по эксплуатации и ремонту гидротехнического сооружения	16.015, 16.093, 16.128, 20.021, 20.029, 24.027, 17.031
			ПК-6.2. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и ремонта гидротехнического сооружения	
			ПК-6.3. Выбор мероприятий по защите гидротехнического сооружения, их оборудования от вредного воздействия окружающей среды, по обеспечению сохранности гидротехнического сооружения	
			ПК-6.4. Строительный контроль выполнения работ по ремонту гидротехнического сооружения	
			ПК-6.5. Приёмка результатов работ по ремонту гидротехнического сооружения	
			ПК-6.6. Контроль соблюдения норм охраны труда, промышленной и противопожарной безопасности при эксплуатации гидротехнического сооружения	
			ПК-6.7. Составление плана натурных наблюдений за техническим состоянием гидротехнического сооружения	
			ПК-6.8. Визуальный и инструментальный контроль режимов работы и состояния гидротехнического сооружения (гидромеханического оборудования)	
			ПК-6.9. Документирование результатов натурных наблюдений за состоянием гидротехнического сооружения (гидромеханического оборудования)	
			ПК-6.10. Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации гидротехнического сооружения	
			ПК-6.11. Оценка соответствия состояния гидротехнического сооружения нормативным требованиям по безопасности	
			ПК-6.12. Определение вероятных причин отказов или аварийных ситуаций на гидротехническом сооружении	

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			ПК-6.13. Выбор технических мероприятий по устранению дефектов (повреждений, аварийного состояния) гидротехнического сооружения	

4. Структура и содержание образовательной программы

4.1. Структура образовательной программы

Таблица 4.1

Структура ОП		Объем ОП и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	204
Блок 2	Практика	27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем ОП		**240**

В рамках ОП выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 48,8 % общего объема программы бакалавриата.

4.2. Учебный план

Учебный план размещен на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на учебный план».

Матрица соответствия компетенций структурным элементам учебного плана размещена на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (Матрицы компетенций)».

4.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график размещен на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на календарный учебный график».

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) (далее – РПД) разработаны и утверждены в установленном порядке. РПД в бумажном виде хранятся на кафедрах. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет».

Аннотации РПД размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

4.5. Программы практик

Программы практик разработаны и утверждены в установленном порядке. Программы практик в бумажном виде хранятся на кафедре. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет» и на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных соответствующей образовательной программой».

Аннотации программ практик размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам представлены в виде фонда оценочных средств (ФОС). Типовые задания ФОС для промежуточной аттестации представлены в РПД и программах практик. ФОС для промежуточной аттестации хранится в бумажном и электронном виде на соответствующих кафедрах.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации

Программы государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработаны и утверждены в установленном порядке.

Программы ГИА размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (программы ГИА)».

5. Условия реализации образовательной программы

5.1. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СамГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

СамГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

СамГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован используемыми в образовательном процессе печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровое обеспечение

Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками СамГТУ, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников СамГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников СамГТУ, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников СамГТУ, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников СамГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое

звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4. Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации ОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой СамГТУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОП Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОП обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОП требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

СамГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по ОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ Быков Д.Е.
«30» 09 2020 г.

Дополнения к образовательной программе
подготовки бакалавриата

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»
Направленность (профиль) «Гидротехническое строительство»
Год приема 2019 г.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», на основании положения СамГТУ «О практической подготовке обучающихся» от 30.09.2020 г. № П-556 внести дополнения в образовательную программу с 01.10.2020 г.

Индекс	Наименование	Семестр	Количество часов в форме практической подготовки по видам учебных занятий			
			Лек	Лаб	Пр	СРС
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика (гидрологическая)	4				105
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	4				105
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика	6				210
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	8				105
Б2.В.05.01(У)	Учебная практика: проектная практика	3				60
Б2.В.05.01(У)	Учебная практика: проектная практика	4				60