

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

Тип практики	Преддипломная		
Направление подготовки/ специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания		
Специализация	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Период прохождения	с 29 по 40 неделю 2025/26 учебного года		
Курс	5	семестр	12
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18		
Продолжительность недель	12		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	648		
ИТОГО, ч	648		

Вид промежуточной аттестации

диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
-----------------------	---------------------------------	-----------

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У) -1	Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	ПК(У)-1. В5	Владеть навыками применения теоретических знаний при выполнении геологических исследований
		ПК(У)-1. У5	Использовать теоретические знания при выполнении геологических исследований
		ПК(У)-1. 35	Знать основы геологии в соответствии со специализацией
ПК(У) -2	Способность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	ПК(У)-2. В1	Владеть навыками организации эффективной командной работы над инженерным предпринимательским проектом и его выполнением
		ПК(У)-2. У1	Формулировать задачи профессиональной сферы горного инженера-геолога
		ПК(У)-2. 31	Знать основные направления, методы и средства в деятельности горного инженера-геолога
ПК(У)-3	Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	ПК(У)-3. В5	Владеть навыками осуществлять документацию по изучению геологических объектов
		ПК(У)-3. У5	Проводить геологические наблюдения
		ПК(У)-3. 35	Знать регламенты, положения, инструкции и стандарты по изучению геологических объектов
		ПК(У)-3. В2	Проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения; осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
		ПК(У)-3. У2	Проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения; осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
		ПК(У)-3. 32	Знать главные геологические процессы, условия образования геологических объектов и закономерности развития земной коры
ПК(У)-4	Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	ПК(У)-4. В2	Проводить полевые и камеральные топографо-геодезические работы
		ПК(У)-4. У2	Организовывать и проводить полевые топографо-геодезические работы на современном уровне и осуществлять привязку своих наблюдений на местности
		ПК(У)-4. 32	Знать способы привязки своих наблюдений на местности
		ПК(У)-4. В4	Владеть навыками осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять графическую документацию геологического содержания
		ПК(У)-4. У4	Составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
		ПК(У)-4. 34	Знать требования к оформлению картографической документации
ПК(У) -5	Способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	ПК(У)-5. В1	Владеть навыками геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов
		ПК(У)-5. У1	Применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов
		ПК(У) -5. 31	Знать базовые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов
		ПК(У)-5. В2	Владеть комплексом методов стоимостной оценки производственных ресурсов
		ПК(У)-5. У2	Определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов
		ПК(У) -5. 32	Знать систематику производственных ресурсов
ПК(У) -6	Способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	ПК(У)-6. В2	Владеть навыками осуществления геологического контроля качества всех видов работ
		ПК(У)-6. У2	Устанавливать виды, объемы, методы на разных этапах стадиях ГТР
		ПК(У)-6. 32	Знать стадии изучения геологических объектов, виды и методы работ на разных этапах и стадиях ГТР
ПК(У)-7	Готовность применять правила обеспечения безопасности технологических	ПК(У)-7. В2	Использовать специальное оборудование для обеспечения безопасности ведения работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях
		ПК(У)-7. У2	Проводить инструктаж по обеспечению безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях		предприятиях, промыслах и в лабораториях
		ПК(У) -7.32	Знать правила обеспечения безопасности и технику безопасности при ведении геологоразведочных работ
ПСК(У)-2.1	Анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	ПСК(У)-2.1. B1	Владеть опытом анализа гидрогеологических условий для решения практических задач освоения недр
		ПСК(У)-2.1 Y1	Выявлять региональные гидрогеологические закономерности; читать и анализировать гидрогеологические карты и разрезы
		ПСК(У)-2.1 3.1	Знать основные закономерности распространения и формирования подземных вод; принципы гидрогеологической стратификации разреза
		ПСК(У)-2.1 B2	Владеть опытом методов обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной инженерно-геологической и гидрогеологической информации
		ПСК(У)-2.1 Y2	Оценивать пригодность строительной площадки к освоению; рассчитывать количественные показатели свойств грунтов
		ПСК(У)-2.1 3.2	Знать значимость роли инженерной геологии в процессе планирования инженерного изучения территорий, рационального использования и охраны геологической среды
ПСК(У)-2.2	Планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	ПСК(У)-2.2 B2	Владеть опытом использования ГОСТов, СП, средств и оборудования для планирования и организации изысканий; анализа инженерно-геологических карт, составления очерка об инженерно-геологических условиях территории
		ПСК(У)-2.2 Y2	Идентифицировать, формулировать, решать и оформлять документы, связанные с инженерно-геологическим изучением территорий
		ПСК(У)-2.2 32	Знать теоретические основы организации изысканий в соответствии со стадиями планирования и проектирования строительства; особенности изысканий для разных видов строительства
		ПСК(У)-2.2 B4	Владеть опытом подсчета запасов подземных вод для одиночных и групповых водозаборов с учётом влияния граничных условий эксплуатации водоносных горизонтов
		ПСК(У)-2.2 Y4	Описывать гидрогеологические условия; выбирать типовые расчётные схемы подсчёта запасов подземных вод гидродинамическим и с использованием численного моделирования
		ПСК(У)-2.2 34	Знать основные типы месторождений подземных вод; методы подсчета запасов подземных вод
ПСК(У)-2.4	Составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий	ПСК-2.4 B1	Владеть опытом обработки инженерно-геологической и гидрогеологической информации; построения гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов; составления отчета о результатах выполненных работ
		ПСК-2.4 Y1	Формулировать задачи и составлять программу инженерно-геологических изысканий и гидрогеологических исследований; выбрать и обосновать рациональные методы и методики исследований
		ПСК-2.4 31	Знать систему методов получения инженерно-геологической и гидрогеологической информации и соответствие их этапам исследований; основы комплексирования методов при исследованиях для разных видов строительства и хозяйственного освоения территорий
ПСК(У)-2.5	Оценивать инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	ПСК(У)-2.5 B1	Владеть опытом анализа региональной гидрогеохимической обстановки для решения практических задач оценки качества природных вод; обработки результатов полевых, сокращенных и полных анализов природных вод; составления гидрогеохимических карт и разрезов.
		ПСК(У)-2.5 Y1	Описывать и оценивать роль природных и техногенных гидрогеохимических процессов и явлений; выявлять региональные гидрогеохимические закономерности; читать и анализировать гидрогеохимические карты и разрезы
		ПСК(У)-2.5 31	Знать главные гидрогеохимические процессы в верхней части земной коры и глубоких горизонтах, пути сохранения качества воды, методы решения гидрогеохимических задач и картирования; основные закономерности формирования состава подземных вод.
		ПСК(У)-2.5 B2	Владеть опытом проектирования гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
		ПСК(У)-2.5 Y2	Оценивать степень сложности гидрогеологических и инженерно-геологических условий для рационального планирования гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
		ПСК(У)-2.5	Знать методы поисков, разведки и оценки различных типов месторождений подземных вод; методы гидрогеологических и инженерно-геологических

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
		32	исследований; методы оценки условий мелиорации сельскохозяйственных земель.
ПСК(У)-2.8	Оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов	ПСК(У)-2.8 В1	Владеть опытом расчетных приемов проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям в соответствии с нормативной базой
		ПСК(У)-2.8 У1	Определять конечную осадку грунтов основания сооружения; определять глубину заложения фундамента, устойчивость склонов и давление грунтов на ограждения
		ПСК(У)-2.8 З1	Знать условия и методы оценки устойчивости горных пород и расчета осадок сооружений.
		ПСК(У)-2.8 В3	Владеть опытом определения гидрогеологических параметров по данным опытно-фильтрационных и режимно-балансовых наблюдений.
		ПСК(У)-2.8 У3	Рассчитывать водопиток к одиночным скважинам и групповым водозаборам с учетом допустимого понижения уровня подземных вод
		ПСК(У)-2.8 З3	Знать гидрогеологические, физические и гидродинамические основы движения подземных вод; принципы схематизации гидрогеологических условий.

2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: *производственная*

Тип практики:

- *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;*

Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА относительно рекомендованных условий труда).

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

После прохождения практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП1	Знать основные сведения о гидрогеологическом строении месторождения подземных вод, инженерно-геологические условия площадки строительства историю геолого-гидрогеологической и инженерно-геологической изученности района практики	ПК(У) -1 ПК(У) -5 ПК(У) -6 ПК(У)-7 ПСК(У)-2.1 ПСК(У)-2.5 ПСК(У)-2.8
РП2	Знать и соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, обеспечения производственной санитарии и противопожарной защиты	ПК(У)-7

РПЗ	Выполнять работы связанные с производством гидрогеологических и инженерно-геологических работ	ПК(У) -2 ПК(У)-3 ПК(У)-4 ПК(У) -6 ПСК(У)-2.2
РП4	Анализировать, обрабатывать и интерпретировать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию при проведении работ	ПК(У) -2 ПК(У) -6 ПСК(У)-2.1 ПСК(У)-2.2 ПСК(У)-2.4 ПСК(У)-2.8
РП5	Соблюдение и проведение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды	ПК(У) -5 ПК(У) -6 ПСК(У)-2.2 ПСК(У)-2.5
РП6	Выполнять сбор, анализ, обработку гидрогеологических, инженерно-геологических, картографических, фондовых материалов	ПК(У)-3 ПСК(У)-2.1 ПСК(У)-2.5 ПСК(У)-2.8

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
29	Подготовительный этап: – получение индивидуального задания на практику; – прохождение медицинского осмотра; – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка, должностных инструкций	РП1 РП2
30-39	Основной этап: – производственная работа по месту практики; – сбор геолого-геофизической и промысловой информации по месторождению для подготовки отчета по практике и выполнения курсовых работ в семестре	РП1 РП2 РП3 РП4 РП5
40	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП1 РП6

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение:

Основная литература

- Кузеванов, Константин Иванович. Гидрогеологические расчёты. Материалы для самостоятельной работы студентов: учебное пособие [Электронный ресурс] / К.И. Кузеванов, Е.Ю. Пасечник. – 1 компьютерный файл (pdf; 8.6 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2018. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m052.pdf> (контент).
- Строкова, Людмила Александровна. Практикум по обработке инженерно-геологической информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Строкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) [и др.]. – 1 компьютерный файл (pdf; 2.5 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного

экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m268.pdf>.

3. Грунтоведение методические указания к выполнению лабораторных, индивидуальных и самостоятельных работ по курсу "Грунтоведение" для студентов, обучающихся по направлению 130101 "Прикладная геология", специализация 130302 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. В.В. Крамаренко. – 1 компьютерный файл (pdf; 7.3 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m022.pdf> (контент).

Дополнительная литература

1. Строкова, Людмила Александровна. История кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии ТПУ [Электронный ресурс] / Л.А. Строкова // Современные проблемы гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Евразии: материалы Всероссийской конференции с международным участием, г. Томск, 23–27 ноября 2015 г. / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); под ред. А.Ю. Дмитриева. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – [С. 4-65]. – Заглавие с титульного экрана. – Свободный доступ из сети Интернет. – Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C109/001.pdf>

2. Кузеванов, Константин Иванович. Математическое моделирование процессов в компонентах природы: учебное пособие [Электронный ресурс] / К.И. Кузеванов, О.Г. Савичев, М.В. Решетько; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 5.7 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m217.pdf> (контент).

3. Экологическое нормирование: методы расчета допустимых сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты суши: учебное пособие. Ч. 1 / О.Г. Савичев [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 106 с.: ил. – Учебники Томского политехнического университета. – Список литературы: с. 98-103. – ISBN 5-98298-507-1. 23 +24 экз.

4. Практикум по инженерной геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. Л.А. Строкова. – 1 компьютерный файл (pdf; 4.0 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m311.pdf>.

5. Назаров, Александр Дмитриевич. Нефтегазовая гидрогеология: лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Д. Назаров; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии (ГИГЭ). – 1 компьютерный файл (pdf; 4.3 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m486.pdf> (контент).

6. Назаров, Александр Дмитриевич. Водоснабжение и мелиорация: лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Д. Назаров, Р.Ф. Зарубина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии (ГИГЭ). – 1 компьютерный файл (pdf; 2.6 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Свободный доступ из сети Интернет. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m027.pdf> (контент).

7. Савичев, Олег Геннадьевич. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие / О.Г. Савичев, В.К. Попов, К.И. Кузеванов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 216 с.: ил. – Библиогр.: с. 210-213. – ISBN 978-5-4387-0357-0. 14 экз.

8. Гидрогеология и гидрология: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. М.В. Решетько, Е.А. Солдатова, Н.В. Гусева. – 1 компьютерный файл (pdf; 4 457 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2019. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m056.pdf> (контент).

9. Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. М.В. Решетько. – 1 компьютерный файл (pdf; 3.8 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m008.pdf> (контент).

5.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области - www.green.tsu.ru
2. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - <http://www.meteorf.ru/default.aspx>;
3. Центр регистра ГТС и государственных кадастров - www.waterinfo.ru.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom; AutoCAD (удаленный доступ var.tpu.ru).