



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе практики)  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Профиль программы

**ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

ИНСТИТУТ

рыболовства и аквакультуры

РАЗРАБОТЧИК

кафедра техносферной безопасности и природообустройства

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРАКТИКИ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины/практики

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения дисциплины/практики, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина / практика	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1: Способен осуществлять обследование территории застройки и проводить комплексный предпроектный анализ природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования, в том числе используя современные технические средства и информационные технологии</p> <p>ПК-2: Способен разрабатывать проектную документацию системы водоснабжения и водоотведения, в том числе используя современные технические средства и информационные технологии</p> <p>ПК-3: Способен организовывать проведение работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений</p>	<p>Производственная технологическая практика</p>	<p><i>Знать:</i> методику комплексного анализа природных факторов; систему стандартизации и технического регулирования в строительстве, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоснабжения и водоотведения основные технические и технологические требования к проектируемым сооружениям водоподготовки и очистки сточных вод; требования к материалам и результатам инженерных изысканий.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать климатические, геоморфологические, геологические, гидрогеологические и гидрологические данные природных условий, включая сведения о физико-геологических процессах и об их динамике; определять показатели эффективности применяемых технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным техническим документам; оценивать соответствие режима работы сооружений водоподготовки и очистки сточных вод требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и эксплуатационной документации; анализировать данные, полученные в процессе выполнения инженерных изысканий и составлять отчетную техническую документацию.</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплина / практика	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p><i>Владеть:</i> навыками выполнения оценки природных и техногенных условий на основе результатов инженерных изысканий; навыками обеспечения технологического регламента работы сооружений водоподготовки и очистки сточных вод; навыками проведения и организации инженерных изысканий для подготовки проектной документации строительства и реконструкции гидротехнических сооружений.</p>

1.2. К оценочным средствам для текущей и промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике;
- тестовые задания закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов прохождения дисциплины/практики

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимо-	Может найти необходимую ин-	Может найти, интерпретиро-	Может найти, систематизировать

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	димию информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	формацию в рамках поставленной задачи	вать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПК-1: Способен осуществлять обследование территории застройки и проводить комплексный предпроектный анализ природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования, в том числе используя современные технические средства и информационные технологии

### **Тестовые задания открытого типа**

1. Характеристика здания или сооружения, определяемая в соответствии с объемом экономических, социальных и экологических последствий его разрушения

**Ответ: уровень ответственности**

2. Идентификация здания или сооружения по признакам, предусмотренным ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ, должна проводиться в соответствии с районированием территории РФ по уровню опасности природных процессов и явлений, данными многолетних наблюдений за природными процессами и явлениями, а также результатами ... на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения

**Ответ: инженерных изысканий**

3. Свод правил, который устанавливает общие технические требования и правила производства инженерно-экологических изысканий для подготовки документов территориального планирования, документации по планировке территории и выбору площадок (трасс) строительства (обоснования инвестиций), при подготовке проектной документации объектов капитального строительства, строительстве и реконструкции зданий и сооружений

**Ответ: СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства.**

**Общие правила производства работ**

4. Совокупность физико-химических, радиологических и биологических свойств почвы, определяющих качество и степень ее безопасности для здоровья населения

**Ответ: санитарное состояние**

5. Совокупность характеристик компонентов и факторов окружающей среды (ландшафта, природных и природно-антропогенных процессов, состояния почв (или грунтов), атмосферного воздуха, природных вод, донных отложений, биоты и биотопов, факторов химического, биологического, радиационного и физического воздействия), социально-экономических факторов, влияющих на градостроительную и иную деятельность

**Ответ: инженерно-экологические условия**

6. Один из основных видов инженерных изысканий, выполняемый для изучения и оценки инженерно-экологических условий территории (района, площадки, участка, трассы, включая зону возможного воздействия проектируемого объекта), составления прогноза возможных изменений инженерно-экологических условий, обоснования мероприятий по охране окружающей среды и предотвращению негативного воздействия на биотопы и условия жизнедеятельности человека

**Ответ: инженерно-экологические изыскания**

7. Атмосферный воздух, почвы (или грунты), поверхностные и подземные воды, донные отложения, растительный покров, животный мир и иные организмы, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле

**Ответ: компоненты природной среды**

8. Закрепленный на местности геодезический пункт с известными с заданной точностью координатами и высотой, на котором выполняются геодезические спутниковые определения одновременно с наблюдениями на удаленном перемещающемся геодезическом спутниковом приемнике

**Ответ: базовая станция**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

9. В результате идентификации здания или сооружения по уровню ответственности, здание или сооружение должно быть отнесено к одному из следующих уровней ответственности (Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ):

**1. повышенный**

2. высокий

**3. нормальный**

**4. пониженный**

10. Микробиологические показатели состояния почв

**1. энтерококки (фекальные стрептококки), индекс**

**2. общее число микроорганизмов (ОМЧ), КОЕ/г почвы**

3. цисты кишечных патогенных простейших, экз/кг

**4. наличие патогенных микроорганизмов (по эпидпоказаниям), индекс**

ПК-2: Способен разрабатывать проектную документацию системы водоснабжения и водоотведения, в том числе используя современные технические средства и информационные технологии

**Тестовые задания открытого типа**

11. Горизонтальный отстойник должен быть разделен продольными перегородками на самостоятельно действующие коридоры шириной не более ... м

**Ответ: 6**

12. Водозаборные сооружения, которые применяются при наличии концентрированного выхода подземных вод на поверхность земли – это ... устройства

**Ответ: каптажные**

13. Приоритетные характеристики для выбора технологической схемы очистки воды (водоподготовки) (СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения)

**Ответ: мутность, дисперсный состав минеральных примесей, цветность, щелочность, рН, жесткость**

14. При количестве рабочих агрегатов от 6 до 10 следует принимать ... резервных сетчатых барабанных фильтров

**Ответ: 2**

15. Количество баков для известкового молока или раствора следует предусматривать не менее двух. Концентрацию известкового молока в расходных баках следует принимать не более ... % по СаО

**Ответ: 5**

16. Документ по стандартизации, разработанный в результате анализа технологических, технических и управленческих решений, применяемых при очистке сточных вод централизованных систем водоотведения поселений и городских округов

**Ответ: ИТС 10-2019 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов**

17. Технологические показатели (мг/л) подпроцесса «Полная биологическая очистка с нитрификацией»

**Ответ: БПК<sub>5</sub>, аммонийный азот**

**Тестовые задания закрытого типа**

18. Правила, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 26.10.2019 N 1379, для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов устанавливают порядок отнесения водных объектов к категориям водных объектов. Выделяют следующие категории:

**1. категория А**

**2. категория Б**

**3. категория В**

**4. категория Г**

5. категория Д

19. Основные конструктивные типы отстойников в зависимости от направления воды

**1. горизонтальные**

**2. радиальные**

**3. вертикальные**

4. круговые

20. Основное оборудование для стабилизации жидких осадков

**1. аэробные стабилизаторы**

**2. метантенки**

3. биофильтры

4. аэротенки

21. Установите соответствие (ИТС 10-2019. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов)

	Наименование типа подпроцесса		Условное обозначение
1	Полная биологическая очистка	а	БО
2	Биологическая очистка с удалением азота методом нитри-денитрификации	б	БНД
3	Полная биологическая очистка с нитрификацией	в	БН
		г	БНДХ

**Ответ: 1а, 2б, 3в**



ПК-3: Способен организовывать проведение работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений

**Тестовые задания открытого типа**

22. Съемочную геодезическую сеть на местности закрепляют ...

**Ответ: пунктами постоянного геодезического съемочного обоснования; геодезическими пунктами долговременного закрепления; геодезическими пунктами временного закрепления**

23. В программе изысканий сведения о видах работ по внутреннему контролю качества, оформлению результатов внутреннего контроля полевых, лабораторных и (или) камеральных работ и их приемки, выполнению внешнего контроля качества заказчиком (при наличии данного требования в задании) должны быть указаны в обязательном разделе ...

**Ответ: Контроль качества и приемка работ**

24. Число пунктов постоянного геодезического съемочного обоснования и долговременно закрепленных пунктов на застроенной территории назначается в программе и, как правило, принимается не менее ... % общего числа пунктов съемочной геодезической сети

**Ответ: 30**

25. Отображение на топографических картах и инженерно-топографических планах изолиний высотных отметок свободной поверхности грунтовых вод

**Ответ: карта гидроизогипс**

26. Схематичное пространственное отображение расчетных грунтовых элементов, подземных вод, опасных геологических и инженерно-геологических процессов в сфере взаимодействия объекта с геологической средой

**Ответ: расчетная геомеханическая модель**

27. Избыточно-увлажненный участок поверхности грунтового массива, верхним слоем которого является органический грунт (торф) мощностью 0,3 м и более

**Ответ: болото**

28. Инженерно-геокриологические исследования выполняют в районах распространения ... грунтов

**Ответ: многолетнемерзлых**

**Тестовые задания закрытого типа**

29. Установление соответствия

Сведения		Раздел технического отчета	
1	климат, рельеф; гидрография; почвы и растительность, хозяйственное освоение территории (основные сведения)	а	Физико-географические условия района работ и техногенные факторы
2	состав, виды и объемы работ; сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой; обоснование отступлений от требований программы при их наличии; период выполнения; применяемые методики (ссылки на них); техника и оборудование, программные продукты; метрологическая поверка (калибровка) средств измерений и/или аттестации испытательного оборудования	б	Методика и технология выполнения работ
		в	Сведения о контроле качества и приемке работ

**Ответ: 1а; 2б**

30. Масштабные уровни ландшафтов (ранги) в зависимости от их площади и масштаба картирования (СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ)

1. ландшафт
2. местность
3. урочище
4. фация
5. биотоп

### **3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по практике «Производственная технологическая практика» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (профиль Инженерное обустройство и комплексное использование водных ресурсов).

Преподаватель-разработчик – Ахмедова Н.Р., доцент, канд.биол.наук.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой техносферной безопасности и природообустройства.

Заведующий кафедрой



Н.Р. Ахмедова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 28.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова