



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**  
Профиль программы  
**«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства  
кафедра техносферной безопасности и природообустройства

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКС-11 Владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций соответствии с техническим заданием	ПКС-11.5 Владеет методами инженерных изысканий для строительства в соответствии с техническим заданием	Инженерные изыскания для строительства	<p><u>Знать:</u> основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать план внедрения новой техники совместно со специалистами строительной организации по вопросам механизации и автоматизации строительного производства, планирования и экономики</p> <p><u>Владеть:</u> навыками контроля разработки и внедрения новой техники и технологии строительного производства</p>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания и контрольные вопросы по практическим занятиям;
- задания для выполнения расчетно-графической работы;
- тестовые задания.

2.3 Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

#### **3.1 Задания и контрольные вопросы по практическим занятиям**

*Задание:* Ответить на вопросы, используя Свод правил (СП) *Инженерные изыскания для строительства. Основные положения*. В ответах дать ссылку на соответствующий пункт нормативного документа.

*Контрольные вопросы:*

1. Что служит геодезической основой при производстве инженерно-геодезических изысканий?
2. В каких масштабах выполняется топографическая съемка для подготовки проекта документации?
3. Что такое «топографо-геодезическая изученность района»?
4. Из каких обязательных разделов состоит программа инженерных изысканий для подготовки проектной документации?
5. В какой форме оформляют результаты инженерных изысканий?
6. Какую информацию (оформленную графическим и текстовым способом) необходимо предоставить для составления технического отчета при выполнении работ по обновлению инженерно-топографических планов?
7. В каких случаях возможно использование нестандартного оборудования, применяемого в инженерных изысканиях?
8. Для чего выполняют инженерно-экологические изыскания?
9. Из каких разделов состоит технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации?
10. Перечислить разделы, из которых должен состоять технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации.
11. Перечислить основные виды работ, которые входят в состав инженерно-геодезических изысканий.

*Задание:* В соответствии с выданными преподавателем данными, требованиями нормативной документации и справочной информацией, составить техническое задание (ТЗ) на выполнение инженерно-геодезических работ.

*Контрольные вопросы:*

1. Перечислить для каких целей выполняют измерения деформаций оснований фундаментов зданий и сооружений, а также деформаций земной поверхности.

2. Перечислить основные этапы работ при составлении плана подземных инженерных сетей.

3. Назвать основные этапы трассирования линейных объектов.

4. С какой целью создаются опорные геодезические сети?

5. Как оценивается точность инженерно-топографических планов?

*Задание:* Составить программу изысканий на выполнение инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации в соответствии с требованиями нормативной документации.

*Контрольные вопросы:*

1. Перечислить какие работы выполняются при выполнении рекогносцировочного обследования, маршрутных наблюдений.

2. Назвать факторы, от которых зависит глубина горных выработок при проведении инженерно-геологических изысканий.

3. Перечислить какие процессы относятся к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам?

4. Перечислить основные лабораторные методы определения прочности немерзлых грунтов.

5. Назвать основные виды горных выработок.

*Задание:* Оценить степень гидрометеорологической изученности участка изысканий; составить климатическую записку для района изысканий.

*Контрольные вопросы:*

1. Назвать документ, в виде которого оформляются результаты инженерных изысканий, его основные разделы.

2. Перечислить основные фазы водного режима поверхностных водотоков.

3. Назвать основные гидрометеорологические характеристики.

4. Назвать значения обеспеченности  $P$  (%) максимальных расходов воды, назначаемые при проектировании постоянных речных гидротехнических сооружений II класса.

5. Перечислить какими требованиями необходимо руководствоваться при выборе вариантов расположения подводного перехода магистрального трубопровода (нефтегазопровода).

*Задание:* выполнить маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, выявить источники антропогенного воздействия.

*Контрольные вопросы:*

1. Выполнение каких действий подразумевают маршрутные наблюдения на территории изысканий?
2. Как называется документ, который содержит свод сведений о состоянии, распространении и мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных, дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории субъекта Российской Федерации?
3. Дать определение термину «индекс загрязнения атмосферы».
4. Дать определение понятию «экологическая система».
5. Перечислить основные виды работ, которые входят в состав инженерно-экологических изысканий.

**Оценка результатов** выполнения задания по каждому практическому занятию производится при защите студентом выполненного задания. Результаты защиты практического занятия оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Критерии оценивания представлены в табл. 2.

### 3.2 Задания для выполнения расчетно-графической работы

Задача 1. При проведении геодезических работ выполнены прямые равноточные измерения. Провести оценку точности этих измерений: определить среднюю квадратическую погрешность.

Задача 2. В районе разведки на термальные воды заложен створ скважин по линии 1-2-3 и проведены геотермальные наблюдения (выдаются данные). Построить изотермы через  $1^{\circ}\text{C}$ , определить средний геотермический градиент в каждой скважине.

Задача 3. Определить режимные характеристики ветра по заданному волноопасному направлению, используя данные наблюдений.

**Оценка результатов** выполнения заданий по каждой расчетно-графической работе производится при защите студентом выполненного задания. Результаты защиты расчетно-графической работы оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Критерии оценивания представлены в табл. 2.

### 3.3 Тестовые задания

Тестовые задания по дисциплине представлены в Приложении № 1.

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на занятиях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента. Оценивание осуществляется по следующим критериям:

«зачтено» – 50-100 % правильных ответов на заданные вопросы; «не зачтено» – менее 50 % правильных ответов.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости

Положительная оценка («зачтено») выставляется студенту, успешно выполнившему практические задания, расчетно-графическую работу и получившему положительную оценку по результатам тестирования.

Таблица 2 – Критерии выставления оценки

Оценка Критерий	«зачтено»			
	«не зачтено»			
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование

Оценка Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		новые релевантные задаче данные	новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	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

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Инженерные изыскания для строительства» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий  
кафедрой



В.М. Минько

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства (протокол № 5 от 19.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.А. Пименов

Приложение № 1

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Тест 1**

*Вопрос 1. В соответствии с требованиями СП 47.13330 точность созданных геодезических сетей (за исключением геодезических сетей специального назначения) оценивается по ...*

1. средним погрешностям	3. приведенной погрешности
2. абсолютным погрешностям	

*Вопрос 2. Работы, которые входят в состав инженерно-геодезических изысканий, называются ...*

1. трассирование линейных объектов	3. инженерно-геокриологические исследования
2. инженерно-геологическая съемка	

*Вопрос 3. При выполнении инженерно-экологических изысканий осуществляется запрос для получения официальной информации о статусе (категории) водного объекта рыбохозяйственного назначения, в том числе о рыбохозяйственных заповедных зонах и рыбоохранных зонах в ...*

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	3. Федеральное агентство по рыболовству
2. Федеральное агентство водных ресурсов	

*Вопрос 4. Фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в одни и те же сезоны, характеризующаяся малой водностью, длительным стоянием низкого уровня, и возникающая вследствие уменьшения питания реки, называется ...*

Ответ:

*Вопрос 5. Сведения о геоморфологии, гидрографической сети и хозяйственном использовании водных объектов, в том числе сведения о состоянии существующих сооружений, наличии и возможных причинах их аварий и деформаций в составе технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям содержатся в разделе:*

1. Гидрометеорологическая изученность	3. Введение
2. Краткая физико-географическая характеристика	

*Вопрос 6. Результаты инженерных изысканий оформляют в виде...*

1. отчета по исследованиям	3. отчета по изысканиям
2. технического отчета	

*Вопрос 7. Данный свод правил (СП) устанавливает основные положения и требования к организации и порядку выполнения инженерных изысканий при изучении природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах:*

1. СП 47.13330.2016	3. СП 126.13330.2017
2. СП 502.1325800.2021	

*Вопрос 8. В соответствии со сводом правил СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов» основные положения, затопление глубиной до 2 м относится к ...*

1. мелководному	3. глубоководному
2. среднему	

*Вопрос 9. Карты районирования территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда размещены в своде правил СП ...*

1. СП 131.13330.2020 Строительная климатология	3. СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
2. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия	

*Вопрос 10. Свод правил (СП), который устанавливает требования к расчетному обоснованию надежности и безопасности речных и морских гидротехнических сооружений*

1. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия	3. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
2. СП 38.13330.2018 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)	

## Тест 2

*Вопрос 1. Организационно-распорядительный документ, который содержит основные сведения об объекте изысканий и основные требования к материалам и результатам инженерных изысканий, составляется и утверждается заказчиком, называется ...*

1. задание	3. договор
2. программа изысканий	

*Вопрос 2. Определение положения закрепленных на местности точек, зданий и их элементов в принятой системе координат и высот – это ...*

1. геодезическая привязка	3. исполнительский чертеж
2. геодезическая основа	

*Вопрос 3. При выполнении инженерно-экологических изысканий осуществляется запрос для получения официальной информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в ...*

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	3. Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)
2. Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)	

*Вопрос 4. Перемещение деревьев (кустарников) или их частей в русле водотока, попавших в водоток в результате подмыва берегов, естественного падения и в результате воздействия иных факторов природного или техногенного характера, называется ...*

Ответ:

*Вопрос 5. Инженерно-геологические выработки, применяемые для вскрытия грунтов на склонах при мощности перекрывающих отложений не более 1 м (в соответствии со сводом правил СП 446.1325800.2019), называются ...*

1. шурфы	3. закопушки
2. расчистки	

*Вопрос 6. Данный свод правил (СП) распространяется на производство геодезических работ, контроль точности геометрических параметров возводимых конструкций зданий и сооружений, мониторинг их смещаемости и деформативности в процессе строительных работ, реконструкции, строительстве сетей инженерно-технического обеспечения – СП ...*

1. СП 482.1325800.2020	3. СП 47.13330.2016
2. СП 126.13330.2017	

*Вопрос 7. В соответствии со сводом правил СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения затопление глубиной от 2 до 5 м относится к ...*

1. среднему	3. глубоководному
2. мелководному	

*Вопрос 8. Карты районирования территории Российской Федерации по давлению ветра размещены в своде правил СП...*

1. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия	3. СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
2. СП 131.13330.2020 Строительная климатология	

<i>Вопрос 9. Категорию сложности инженерно-геологических условий площадки (участка) строительства следует определять в соответствии со сводом правил СП...</i>	
1. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	3. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения	

<i>Вопрос 10. Ширина прибрежной защитной полосы реки устанавливается в соответствии с требованиями нормативного документа:</i>	
1. ФЗ «Об охране окружающей среды»	3. ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»
2. Водоохранного кодекса	

### Тест 3

<i>Вопрос 1. Основной организационно-руководящий, технический и методический документ при выполнении инженерных изысканий, согласовывается заказчиком и утверждается исполнителем, называется ...</i>	
1. программа инженерных изысканий	3. договор
2. задание	

<i>Вопрос 2. При необходимости отбора проб грунтов и подземных вод из скважин инженерно-экологические изыскания следует по возможности совмещать с...</i>	
1. инженерно-геологическими изысканиями	3. инженерно-гидрогеологическими изысканиями
2. инженерно-гидрометеорологическими изысканиями	

<i>Вопрос 3. При выполнении инженерно-экологических изысканий осуществляется запрос для получения официальной информации о радиационной обстановке в ...</i>	
1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	3. Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)
2. Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)	

<i>Вопрос 4. Самая мелкая по объему горная выработка, применяется при картировании и для отбора проб горных пород с поверхности – это ...</i>	
Ответ:	
<i>Вопрос 5. Количество точек наблюдений (в соответствии со сводом правил СП 446.1325800.2019) на площадках в пределах границ съемки следует определять в зависимости от масштаба съемки и ...</i>	

1. расчетных значений физических и механических характеристик слоев грунтов	3. уровня ответственности здания или сооружения
2. категории сложности инженерно-геологических условий	

*Вопрос 6. Перечень уполномоченных министерств и ведомств, государственных органов, профильных организаций и перечень запросов для получения официальной информации о природных и природно-антропогенных условиях района (площадки, участка трассы) указан в ...*

1. ФЗ «Об охране окружающей среды»	3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2. СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	

*Вопрос 7. Данный свод правил (СП) устанавливает общие технические требования и правила производства инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки документов территориального планирования, документации по планировке территории и выбора площадок (трасс) строительства, при подготовке проектной документации объектов капитального строительства, строительстве и реконструкции зданий и сооружений.*

1. СП 482.1325800.2020	3. СП 47.13330.2016
2. СП 126.13330.2017	

*Вопрос 8. В соответствии со сводом правил СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения, затопление глубиной свыше 5 м относится к ...*

1. глубоководному	3. среднему
2. мелководному	

*Вопрос 9. Внутренний и внешний контроль качества работ в составе инженерно-экологических изысканий выполняют согласно ...*

1. ФЗ «Об охране окружающей среды»	3. ФЗ «Об экологической экспертизе»
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения	

*Вопрос 10. Ширина водоохранной зоны реки устанавливается в соответствии с требованиями нормативного документа:*

1. ФЗ «Об охране окружающей среды»	3. ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»
2. Водоохранного кодекса	