

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Инженерно-технический институт

Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.ДЭ.02.02– ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Направленность (профиль) – «Автодорожные мосты и тоннели»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.т.н., доцент  /Д.В. Демидов/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры (протокол № 8 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой АТиТИ  /Б.А. Сидоров/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «02» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/
«03» февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	7
5.2 Содержание занятий лекционного типа	7
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа	8
5.4 Детализация самостоятельной работы	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	21
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	23
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

1. Общие положения

Дисциплина «Производство строительных работ в сложных условиях» относится к блоку Б1.В.ДЭ учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.04.01 «Строительство» (профиль – «Автомобильные мосты и тоннели»).

Искусственные дорожные сооружения – сооружения, предназначенные для движения транспортных средств, пешеходов и прогона животных в местах пересечения автомобильных дорог иными автомобильными дорогами, водотоками, оврагами, в местах, которые являются препятствиями для такого движения, прогона (зимники, мосты, переправы по льду, путепроводы, трубопроводы, тоннели, эстакады, подобные сооружения) (п. 3 ст. 3 Федерального закона от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Искусственные дорожные сооружения (зимники, мосты, переправы по льду, путепроводы, трубопроводы, тоннели, эстакады, подобные сооружения) являются **технологической частью автомобильной дороги**¹.

Согласно п. 5 «Классификация сложных условий» ГОСТ 33149-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях» к **сложным инженерно-геологическим условиям** при проектировании автомобильных дорог следует отнести территории:

а) представленные специфическими грунтами:

- 1) многолетнемерзлые грунты;
- 2) слабые грунты;
- 3) подвижные пески;
- 4) засоленные грунты;
- 5) техногенные грунты;
- 6) просадочные грунты;
- 7) набухающие грунты;

б) опасных геологических и гидрогеологических процессов:

- 1) склоновые процессы (оползень, обвал, лавина, осыпь, сель);
- 2) карсты;
- 3) развития оврагов;
- 4) подтопляемые участки дорог;

в) особых природно-техногенных условий:

- 1) подрабатываемые территории;
- 2) сейсмоопасные территории;
- 3) территории, подверженные наледообразованию.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Производство строительных работ в сложных условиях» являются:

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

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

¹ Автомобильная дорога – объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств и включающий в себя земельные участки в границах полосы отвода автомобильной дороги и расположенные на них или под ними конструктивные элементы (дорожное полотно, дорожное покрытие и подобные элементы) и дорожные сооружения, являющиеся ее технологической частью, – защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог (п. 1 ст. 3 Федерального закона от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.05.2016 г. № 264н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 803н «Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель строительной организации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.04.01 «Строитель-ство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели»), подготовки магистров по очной и за-очной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе направления подготовки 08.04.01 «Строитель-ство» (профиль – «Автодорожные мосты и тоннели») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков о производстве строительных работ при строительстве транспортных сооружений (мостов, путепроводов, тоннелей) в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях).

Задачи дисциплины: научить обучающихся проводить технологические расчеты при строительстве транспортных сооружений в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций:**

ПК-1 – способен и готов осуществлять оперативное руководство производственной деятельностью строительной организации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– классификацию сложных условий (сложных инженерно-геологических условий);

– категории опасности сложных условий (сложных инженерно-геологических условий)

применительно к строительству транспортных сооружений

– особенности и специальные требования к производству работ при строительстве транспортных сооружений в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях);

уметь:

– производить технологические расчеты для производства строительных работ в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях): устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин и оборудования, материалов, изделий и конструкций;

– производить технологические расчеты для мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов;

владеть:

– понятийным аппаратом и терминологией по дисциплине;

- навыками технологического проектирования при строительстве транспортных сооружений в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях);
- навыками технологического проектирования мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у магистра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Строительство транспортных сооружений в различных природных и климатических условиях	Технико-экономическое обоснование решений при строительстве автодорожных мостов и тоннелей	Производственная практика (технологическая практика)
	Управление энерго- и ресурсообеспечением труднодоступных территорий	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	32,25	16,4
лекции (Л)	16	4
практические занятия (ПЗ)	16	12
лабораторные работы (ЛР)	–	–
иные виды контактной работы	0,25	0,25
рецензирование	–	0,15
Самостоятельная работа обучающихся:	75,75	91,6
изучение теоретического курса	32	44
подготовка к текущему контролю	32	43,85
контрольная работа	–	–
Подготовка к промежуточной аттестации	11,75	3,75
Вид промежуточной аттестации:	Зачет	
Общая трудоемкость	3/108	

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25.02.2020 г.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Сложные условия при строительстве транспортных сооружений.	4	4	–	8	16
2	Тема 2. Производство строительных работ на территории, представленной специфическими грунтами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	4	4	–	8	16
3	Тема 3. Производство строительных работ на территории с опасными геологическими и гидрогеологическими процессами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	4	4	–	8	16
4	Тема 4. Производство строительных работ в особых природно-техногенных условиях. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	4	4	–	8	16
Итого по темам		16	16	–	32	64
Промежуточная аттестация			x	x	0,25	11,75
Итого		–	–	–	32,25	75,75
Всего		108				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Сложные условия при строительстве транспортных сооружений.	1	2	–	3	16
2	Тема 2. Производство строительных работ на территории, представленной специфическими грунтами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	1	4	–	5	24
3	Тема 3. Производство строительных работ на территории с опасными геологическими и гидрогеологическими процессами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	1	4	–	5	24
4	Тема 4. Производство строительных работ в особых природно-техногенных условиях. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	1	2	–	3	23,85
Итого по темам		4	12	–	16	87,85
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,4	3,75
Итого		–	–	–	16,4	91,6
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Сложные условия при строительстве транспортных сооружений.

Классификация сложных условий (сложных инженерно-геологических условий).

Категории опасности сложных условий (сложных инженерно-геологических условий) применительно к строительству транспортных сооружений.

Тема 2. Производство строительных работ на территории, представленной специфическими грунтами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.

Строительство транспортных сооружений на многолетнемерзлых грунтах.

Строительство транспортных сооружений на слабых грунтах.

Строительство транспортных сооружений на подвижных песках.

Строительство транспортных сооружений на засоленных грунтах.

Строительство транспортных сооружений на техногенных грунтах.

Строительство транспортных сооружений на просадочных грунтах.

Строительство транспортных сооружений на набухающих грунтах.

Тема 3. Производство строительных работ на территории с опасными геологическими и гидрогеологическими процессами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.

Строительство транспортных сооружений на территории с угрозой проявления склоновых процессов (оползень, обвал, лавина, осыпь, сель).

Строительство транспортных сооружений на территории развития карста.

Строительство транспортных сооружений на территории развития оврагов.

Строительство транспортных сооружений на территории подтопляемых участков дорог.

Тема 4. Производство строительных работ в особых природно-техногенных условиях. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.

Строительство транспортных сооружений на подрабатываемых территориях.

Строительство транспортных сооружений на сейсмоопасных территориях.

Строительство транспортных сооружений на территориях, подверженных наледообразованию.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№ п/п	Тема семинарских занятий	Форма проведения	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Тема 1. Сложные условия при строительстве транспортных сооружений.	Семинар-обсуждение	4	2
2	Тема 2. Производство строительных работ на территории, представленной специфическими грунтами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	Семинар-обсуждение	4	4
3	Тема 3. Производство строительных работ на территории с опасными геологическими и гидрогеологическими процессами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	Семинар-обсуждение	4	4
4	Тема 4. Производство строительных работ в особых природно-техногенных условиях. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	Семинар-обсуждение	4	2
Итого часов:			16	12

5.4 Детализация самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Тема 1. Сложные условия при строительстве транспортных сооружений.	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию	16	16
2	Тема 2. Производство строительных работ на территории, представленной специфическими грунтами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение практической работы	16	24
3	Тема 3. Производство строительных работ на территории с опасными геологическими и гидрогеологическими процессами. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение практической работы	16	24
4	Тема 4. Производство строительных работ в особых природно-техногенных условиях. Инженерная защита территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение практической работы	16	23,85
5	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету	11,75	3,75
Итого:			75,75	91,6

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Васильев, А. И. Грузоподъёмность и долговечность мостовых сооружений : учебное пособие / А. И. Васильев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618200 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0642-0. – Текст : электронный.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Верстов, В.В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ : учебное пособие / В.В. Верстов, А.Н. Гайдо, Я.В. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1360-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3736 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Управление риском и конструкционная безопасность строительных объектов : учебное пособие / А.П. Мельчаков, Д.А. Байбурин, Е.В. Шукутина, А.Х. Байбурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3847-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/123671 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
4	Леденёв, В.В. Аварии, разрушения и повреждения: причины, последствия и предупреждения : монография / В.В. Леденёв, В.И. Скрылёв ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Издательство ТГТУ, 2017. – 441 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499176 – Библиогр.: с. 399-415. – ISBN 978-5-8265-1798-7. – Текст : электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
5	Леденев, В.В. Деформирование и разрушение оснований, фундаментов, строительных материалов и конструкций (теория, эксперимент) : научное электронное издание : монография / В.В. Леденев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ТГТУ, 2018. – 465 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570348 – Библиогр.: с. 414-446. – ISBN 978-5-8265-1999-8. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Мангушев, Р.А. Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах : монография / Р.А. Мангушев, А.И. Осокин, Р.А. Усманов ; под редакцией Р.А. Мангушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-2857-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/101867 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Соловьев, Н.П. Вероятностные методы теории надежности строительных конструкций : учебное пособие / Н.П. Соловьев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. – 206 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570677 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2075-3. – Текст : электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Шипилова, Н.А. Теория и практика производства свайных работ : монография / Н.А. Шипилова, Е.Б. Маслов, С.М. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436776 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-7624-0. – DOI 10.23681/436776. – Текст : электронный/	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Методическое обеспечение по дисциплине

Автодорожные мосты и тоннели: основные понятия, термины и определения : методические указания для проведения занятий семинарского типа, организации самостоятельной работы, выполнения выпускной квалификационной работы обучающихся всех форм обучения по направлениям подготовки 08.03.01 и 08.04.01 «Строительство» (направленность (профиль) - «Автодорожные мосты и тоннели») / О. В. Алексеева, О. С. Гасилова, Д. В. Демидов [и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет, Инженерно-технический институт, Кафедра автомобильного транспорта и транспортной инфраструктуры. – Екатеринбург, 2020. – 54 с. : ил. – Текст : электронный. <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10048>

Электронные библиотечные системы

1. Электронно-библиотечная система УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>).
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru/>);
4. Универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»).

Указанные электронные библиотечные системы содержат издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированы по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». (<http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>). Режим доступа: свободный.
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (<https://www.antiplagiat.ru/>).
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
3. Экономический портал (<https://instituciones.com/>). Режим доступа: свободный.
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
6. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный.
7. ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов Российской Федерации (<http://gostexpert.ru/>);
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>);
9. ФБУ Российской Федерации Центр судебной экспертизы (<http://www.sudexpert.ru/>);
10. Транспортный консалтинг (http://trans-co.ru/?page_id=13);
11. Рестко Холдинг (<https://www.restko.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 22.0.03–97/ГОСТ Р 22.0.03–95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
2. ГОСТ 19179–73. Гидрология суши. Термины и определения.
3. ГОСТ 26883–86. Внешние воздействующие факторы. Термины и определения.
4. ГОСТ 33178-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Классификация мостов.
5. ГОСТ 33149-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях.
6. ГОСТ Р 22.1.08–99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования.
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190–ФЗ.
8. О техническом регулировании: Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 года № 184–ФЗ.
9. Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 08 ноября 2007 г. № 257-ФЗ.
10. ОДМ 218.2.012-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Классификация элементов искусственных дорожных сооружений.
11. Методические рекомендации по проектированию и проверке технически обоснованных норм времени расчетно-исследовательским методом в дорожном хозяйстве: Утверждены распоряжением Минтранса России от 14 апреля 2003 г. №ОС-338-р.
12. Методические рекомендации по проектированию технически обоснованных норм времени на механизированные строительные и ремонтно-строительные работы расчетно-аналитическим методом в дорожном хозяйстве: Утверждены распоряжением Минтранса России от 14 апреля 2003 г. №ОС-338-р.

13. Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства: Постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 г. № 468.

14. РД 11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

15. РД 11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

16. Рекомендации по методике составления проектов организации строительства и проектов производства работ / Центр. науч.-исслед. и проектно-эксперим. ин-т организации, механизации и техн. помощи строительству Госстроя СССР «ЦНИИОМТП». – М.: Стройиздат, 1968. - 110 с.

17. СНиП 22-02-2003. Строительные нормы и правила. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

18. СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах².

19. СП 46.13330.2012. Свод правил. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91.

20. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

21. СП 78.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85.

22. СП 116.13330.2012. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

23. СП 122.13330.2012. Свод правил. Тоннели железнодорожные и автодорожные.

24. СП 268.1325800.2016. Свод правил. Транспортные сооружения в сейсмических районах. Правила проектирования.

25. СП 269.1325800.2016. Свод правил. Транспортные сооружения в сейсмических районах. Правила уточнения исходной сейсмичности и сейсмического микрорайонирования.

26. СП 270.1325800.2016. Свод правил. Транспортные сооружения в сейсмических районах. Правила оценки повреждений дорог при землетрясениях в отдаленных и труднодоступных районах.

27. СП 283.1325800.2016. Свод правил. Объекты строительные повышенной ответственности. Правила сейсмического микрорайонирования.

28. СП 322.1325800.2017. Свод правил. Здания и сооружения в сейсмических районах. Правила обследования последствий землетрясения.

29. СП 442.1325800.2019. Свод правил. Здания и сооружения. Оценка класса сейсмостойкости.

30. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ.

31. ТР ТС 014/2011. Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог».

² Раздел 7 распространяется на транспортные сооружения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-1 – способен и готов осуществлять оперативное руководство производственной деятельностью строительной организации	Промежуточный контроль: вопросы к зачету. Текущий контроль: опрос, тестирование, практическая работа.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на зачёте (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-1):

– «зачтено» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

– «не зачтено» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенции ПК-1):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

- 86–100% заданий – оценка «отлично»;
- 71–85% заданий – оценка «хорошо»;
- 51–70% заданий – оценка «удовлетворительно»;
- менее 51 % заданий – оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценивания практической работы (текущий контроль формирования компетенции ПК -1):

– «зачтено» – работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

– «не зачтено» – обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачёту (промежуточный контроль)

1. Виды аварий и их классификация. О необходимости изучения аварий.
2. Ошибки в результате отсутствия подготовительных работ и инженерно-геологических изысканий или их плохого выполнения.
3. Неправильное устройство фундаментов в результате лишь частично выполненных исследований грунта.
4. Ошибки, допущенные из-за неполноценности геологических изысканий.
5. Ошибки, вызванные отсутствием взаимосвязи между специалистами, исследовавшими грунт и остальными участниками строительства.
6. Ошибки в результате неправильностей, допущенных в проекте.
7. Принятие в проекте неправильного конструктивного решения.
8. Неправильное проектирование фундаментов.
9. Неправильный учет нагрузок в проекте, неучет изменений в нагрузках.
10. Дополнительная нагрузка в результате вибраций.
11. Ошибки в результате неправильного производства строительных работ.
12. Устройство ограждений котлованов без учета технических требований.
13. Повреждения в результате воздействия стихийных сил, вызывающих изменения в нагрузках.
14. Повреждения и аварии, возникающие под действием воды. Разрушительное действие паводковых вод.
15. Возникновение неожиданных нагрузок и уменьшение несущей способности грунта в результате изменения его состояния.
16. Аварии в результате промерзания, высокой температуры и биологических факторов.
17. Перегрузка. Потеря устойчивости.
18. Неправильности при эксплуатации конструкций.
19. Аварии в результате усталости металла и вибраций.
20. Непредвиденные причины аварий.
21. Обследование аварий и повреждений конструкций и сооружений.
22. Повышение надежности конструкций, работающих в условиях низких естественных температур.

Задания в тестовой форме для опроса (текущий контроль)

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). В каких случаях инженерно-гидрометеорологические изыскания должны проводиться в комплексе с инженерно-геодезическими, инженерно-геологическими и инженерно-экологическими изысканиями?</p>	#При изысканиях источников водоснабжения на базе подземных вод.
	#При изучении процессов подтопления территории подземными водами.
	#При изучении и прогнозе развития русловых и пойменных процессов деформаций рек, переработке берегов озер и водохранилищ, динамики морских берегов, криологических исследованиях, изучении карста, оползней, селей и др.
	Процессов, гидрометеорологическом обосновании строительства объектов, оказывающих благоприятное воздействие на водную и воздушную среды.
	При изучении процессов подтопления территории пресными водами.
	#Процессов, гидрометеорологическом обосновании строительства объектов, оказывающих негативное воздействие на водную и воздушную среды.

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Что понимается под понятием «инженерно-геологический элемент»?</p>	Некоторый объем грунта не обязательно одного и того же происхождения, подвида или разновидности, в пределах которого нормативные и расчетные значения характеристик по условиям применяемого расчетного или экспериментального метода проектирования объекта могут быть постоянными или закономерно изменяющимися по направлению (чаще всего по глубине).
	Мера отклонения опытных данных от выборочного среднего значения, выражаемая в долях единицы или процентах.
	#Объем грунта одного и того же происхождения, подвида или разновидности при условии, что значения характеристик грунта изменяются в пределах элемента случайно (незакономерно), либо наблюдающаяся закономерность такова, что ею можно пренебречь.
	Геологическое тело, сложенное однородной породой, ограниченное двумя более или менее параллельными поверхностями напластования, имеющее одинаковую мощность.
	Числовая характеристика возможности появления какого-либо определенного события в тех или иных определенных условиях, которые могут повторяться неограниченное число раз, выражаемая в долях единицы или процентах.
	#Основная грунтовая единица, выделяемая с учетом применяемого при проектировании грунтового объекта расчетного или экспериментального метода.

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). С какой целью при инженерно-геологических изысканиях выполняются геофизические исследования?</p>	#С целью определения геологического строения массива горных пород.
	#С целью выявления и изучения геологических процессов и их изменений во времени.
	#С целью выявления тектонических нарушений, в том числе активных, зон повышенной трещиноватости и обводненности.
	#С целью определения глубины залегания уровня подземных вод, водопоров, направления движения потоков подземных вод, а также гидрогеологических параметров грунтов и водоносных горизонтов.
	С целью получения данных об опасных природных и природно-антропогенных процессах.
	#С целью сейсмического микрорайонирования территории.
	#С целью проведения мониторинга опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
	С целью газогеохимического исследования грунтов.
	С целью определения экологического состояния района работ.
	С целью проведения мониторинга деформаций зданий и сооружений.
	#С целью определения состава, состояния и свойств грунтов в массиве и их изменений во времени.

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). По материалам каких обследований устанавливаются границы защищаемых территорий, подверженных воздействию опасных геологических процессов?</p>	По результатам лабораторных исследований грунтов и горных пород.
	#По материалам рекогносцировочных обследований.
	По материалам камеральной обработки.
	#По материалам полевых исследований.
	По материалам гидрологических исследований.
	По материалам экологических исследований.
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие факторы определяют категорию сложности инженерно-геологических условий?</p>	#Геоморфологические.
	Гидрологические.
	#Опасные геологические и инженерно-геологические процессы.
	#Специфические грунты (в основании фундамента).
	#Природно-технические условия производства работ.
	#Геологические.
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие грунты стоит относить к просадочным?</p>	#Относятся грунты с величиной относительной деформации просадочности es_l , д.е. $> 0,01$.
	Песчано-глинистые разновидности дисперсных осадочных минеральных грунтов (чаще всего лессовые грунты).
	Относятся грунты с величиной относительной деформации просадочности es_l , д.е. $< 0,01$.
	Супесчаные разновидности дисперсных осадочных минеральных грунтов (чаще всего лессовые грунты).
	#Пылевато-глинистые разновидности дисперсных осадочных минеральных грунтов (чаще всего лессовые грунты).
	Кристаллические разновидности скальных грунтов.
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Что понимается под понятием «карст»?</p>	#Комплексный геологический процесс, обусловленный растворением подземными и (или) поверхностными водами горных пород, проявляющийся в их ослаблении, разрушении, образовании пустот и пещер.
	Комплексный палеонтологический процесс, обусловленный растворением подземными и (или) поверхностными водами горных пород, проявляющийся в их ослаблении, разрушении, образовании пустот и пещер.
	#Изменении напряженного состояния пород, динамики, химического состава и режима подземных и поверхностных вод.
	В развитии суффозии (механической и химической), эрозий, оседаний, обрушений и пучинистости грунтов.
	#В развитии суффозии (механической и химической), эрозий, оседаний, обрушений и провалов грунтов и земной поверхности.
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие параметры следует выявлять при инженерно-геологических изысканиях на закарстованных территориях?</p>	#Тип карста.
	#Формы и механизм формирования подземных и поверхностных проявлений карста.
	#Категории устойчивости территорий относительно интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров.
	Тип подтопления территории.
	Сейсмичность территории.
	Степень набухаемости грунтов верхней части разреза.

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какова интенсивность провалообразования VI категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов?</p>	#Исключается.
	Свыше 0,1 до 1,0.
	Свыше 0,05 до 0,1.
	Свыше 0,01 до 0,05.
	До 0,01.
	#Провалообразование исключается.
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). В каких случаях следует предусматривать противокарстовые мероприятия?</p>	Для сооружений I уровня ответственности.
	#На территориях, в геологическом строении которых присутствуют карбонатные породы и имеются карстовые проявления на поверхности.
	Для фундаментов глубокого заложения.
	#На территориях, в геологическом строении которых присутствуют растворимые горные породы и имеются карстовые проявления на поверхности.
	По результатам рекогносцировочного обследования.
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Для чего используется комплект карт сейсмического районирования?</p>	Для оценки степени просадочности горных пород в сейсмических районах.
	Для оценки воздействия на окружающую среду.
	#Для оценки степени сейсмической опасности при строительстве объектов всех уровней ответственности.
	#Для прогноза изменения природных и техногенных условий.
	Для оценки режима подземных вод в сейсмических районах..
	В рамках технического контроля инженерных изысканий.
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие негативные последствия вызывает развитие подтопления?</p>	#В определенных условиях подтопление может привести к возникновению чрезвычайных ситуаций.
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает изменение химического состава, агрессивности и коррозионной активности грунтов и подземных вод.
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает повреждение памятников истории и культуры, уничтожение уникальных ландшафтов.
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает возникновение и активизация опасных геологических процессов (оползни, карст, суффозия, просадки, набухание грунтов и др.).
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает загрязнение поверхностных и подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевых целей.
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает затопление подземных частей зданий, сооружений, коммуникаций, ухудшение условий их эксплуатации.
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает ухудшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки вследствие подтопления территорий промышленных предприятий, полигонов бытовых и промышленных отходов, нефтехранилищ, скотомогильников и других источников химического и органического загрязнения.
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает повышение сейсмической балльности (при сейсмическом микрорайонировании) за счет изменения категории грунтов по сейсмическим свойствам.
	#Развитие подтопления, как правило, вызывает деформации фундаментов и наземных конструкций зданий и сооружений, вызванные изменением прочностных и деформационных свойств грунтов, в особенности обладающих специфическими свойствами (просадочность, набухание, выщелачивание, размокание).

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие дополнительные сведения необходимо приводить в программе работ на инженерно-геологические изыскания для строительства в районах развития подтопления?</p>	<p>#Программа гидрогеологических исследований при инженерных изысканиях в районах развития подтопления дополнительно должна содержать обоснование границ территории, на которой проводятся гидрогеологические исследования.</p>
	<p>#Программа гидрогеологических исследований при инженерных изысканиях в районах развития подтопления дополнительно должна содержать обоснование и выбор возможного объекта-аналога для оценки развития процесса подтопления.</p>
	<p>#Программа гидрогеологических исследований при инженерных изысканиях в районах развития подтопления дополнительно должна содержать перечень определяемых гидрогеологических параметров, методы их получения и расположение пунктов опытно-фильтрационных работ.</p>
	<p>#Программа гидрогеологических исследований при инженерных изысканиях в районах развития подтопления дополнительно должна содержать обоснование, при необходимости, создания сети наблюдательных скважин для проведения гидрогеологического мониторинга.</p>
	<p>Программа гидрогеологических исследований при инженерных изысканиях в районах развития подтопления дополнительно должна содержать сведения о методах выполнения инженерно-экологических работ.</p>
	<p>Программа гидрогеологических исследований при инженерных изысканиях в районах развития подтопления дополнительно должна содержать сведения и обоснование методов и схем построения опорной геодезической сети - классах, разрядах.</p>

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие факторы следует учитывать при проектировании мостов через селеопасные реки?</p>	<p>#Слабую управляемость селевого потока русловыми формами, очертаниями регуляционных сооружений и селепропускного отверстия.</p>
	<p>#Значительно меньшую, чем у воды, текучесть потока; - опасность ударного и истирающего воздействия селевого потока на конструктивные элементы сооружений; - возможность быстрого переформирования русла в результате изменения условий движения селевого потока.</p>
	<p>Слабую управляемость селевого потока русловыми формами, очертаниями регуляционных сооружений и селепропускного отверстия; - значительно меньшую, чем у воды, текучесть потока; - опасность ударного и истирающего воздействия селевого потока на конструктивные элементы сооружений; - возможность быстрого переформирования русла в результате изменения условий движения селевого потока.</p>
	<p>Управление селевого потока русловыми формами, очертаниями регуляционных сооружений и селепропускного отверстия; - значительно меньшую, чем у воды, текучесть потока; - опасность ударного и истирающего воздействия селевого потока на конструктивные элементы сооружений; - возможность быстрого переформирования русла в результате изменения условий движения селевого потока.</p>
	<p>Сильную управляемость селевого потока русловыми формами, очертаниями регуляционных сооружений и селепропускного отверстия; - значительно большую, чем у воды, текучесть потока; - опасность ударного и истирающего воздействия селевого потока на конструктивные элементы сооружений; - возможность быстрого переформирования русла в результате изменения условий движения селевого потока.</p>
	<p>Сильную управляемость селевого потока русловыми формами, очертаниями регуляционных сооружений и селепропускного отверстия; - значительно меньшую, чем у воды, текучесть потока; - опасность ударного и истирающего воздействия селевого потока на конструктивные элементы сооружений; - возможность медленного переформирования русла в результате изменения условий движения селевого потока.</p>

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). С учетом каких факторов следует проектировать мосты на селеопасных реках?</p>	<p>#Мосты на селеопасных реках следует, как правило, проектировать однопролетными с перекрытием всей ширины потока и расположением всех элементов моста выше расчетного уровня селя, чтобы свести к минимуму наличие мест возможного воздействия потока на элементы моста.</p>
	<p>#При невозможности проектировать мосты однопролетными с перекрытием всей ширины потока и расположением всех элементов моста выше расчетного уровня селя русловые опоры моста следует проектировать массивной конструкции и придавать их поверхностям, соприкасающимся с селевым потоком, обтекаемые формы, с углами между гранями и динамической осью потока не более 15°.</p>
	<p>#В случае невозможности такого решения русловые опоры моста следует проектировать массивной конструкции и придавать их поверхностям, соприкасающимся с селевым потоком, обтекаемые формы, с углами между гранями и динамической осью потока не более 15°.</p>
	<p>#Опоры должны изготавливаться из прочных материалов, способных выдерживать ударное и истирающее воздействие селевого потока.</p>
	<p>В случае невозможности такого решения русловые опоры моста следует проектировать массивной конструкции и придавать их поверхностям, соприкасающимся с селевым потоком, обтекаемые формы, с углами между гранями и динамической осью потока не более 25°.</p>
	<p>В случае невозможности такого решения русловые опоры моста следует проектировать массивной конструкции и придавать их поверхностям, соприкасающимся с селевым потоком, обтекаемые формы, с углами между гранями и динамической осью потока не более 10°.</p>
	<p>В случае невозможности такого решения русловые опоры моста следует проектировать массивной конструкции и придавать их поверхностям, соприкасающимся с селевым потоком, обтекаемые формы, с углами между гранями и динамической осью потока не более 8°.</p>
<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие дополнительные параметры следует устанавливать при проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов?</p>	<p>#При проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно устанавливать их генезис, распространение и условия залегания.</p>
	<p>#При проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно устанавливать их приуроченность к определенным геоморфологическим элементам и формам рельефа.</p>
	<p>#При проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно устанавливать оценку степени развития процесса набухания.</p>
	<p>#При проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно устанавливать наличие и характер деформаций зданий и сооружений, обусловленных набуханием и (или) усадкой грунтов.</p>
	<p>#При проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно устанавливать оценку изменения свойств набухающих грунтов при строительстве и эксплуатации объектов.</p>
	<p>При проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно проводить наблюдения за температурой и состоянием поверхности почвы, за атмосферными осадками, снежным покровом.</p>
	<p>При проведении инженерно-геологических изысканий в районах распространения набухающих грунтов следует дополнительно устанавливать наличие и характер деформаций зданий и сооружений, обусловленных набуханием и (или) усадкой грунтов.</p>

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какие дополнительные характеристики следует устанавливать при проведении инженерно-геологических изысканий на застроенных территориях?</p>	#Изменение инженерно-геологических условий за период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений.
	#Проявления инженерно-геологических процессов.
	#Характер и инженерно-геологические причины деформаций зданий и сооружений.
	#Наличие и эффективность работы сооружений инженерной защиты и мероприятий по охране геологической среды.
	#Изменение рельефа, гидрографической сети, гидрогеологических условий, свойств грунтов и активности геологических процессов.
Проведение оценки изменений климатических условий района.	

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какое определение соответствует понятию «компенсационные мероприятия»?</p>	Комплекс организационно-технических мероприятий по защите окружающей застройки от сверхнормативных деформаций и прочих недопустимых воздействий.
	#Мероприятия, направленные на сохранение или восстановление напряженно-деформированного состояния оснований реконструируемых сооружений.
	Комплекс работ научно-аналитического, методического, информационного, экспертно-контрольного и организационного характера.
	Ранее полученная документированная либо иная четко установленная информация, включающая свойства грунтов, конструкций, нагрузок и технологий строительства.
	#Мероприятия, направленные на сохранение или восстановление гидрогеологического режима.
Комплекс работ аналитического и расчетного характера, целью которых является качественная и количественная оценка поведения оснований, фундаментов и конструкций проектируемого сооружения.	

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Какую возможность должны обеспечивать материалы для обоснования системы и сооружений инженерной защиты?</p>	#Оценка существующих природных условий на защищаемой территории.
	Возможность проведения инженерных изысканий в полном объеме.
	#Прогноз изменения инженерно-геологических, гидрогеологических и гидрологических условий.
	Возможность определения образования на участке перехода заторов.
	Возможность выявления склоновых процессов.
#Оценка масштабов затопляемости территории.	

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Высоту насыпей и оградительных дамб у средних и больших мостов и на подходах к ним, а также насыпей на поймах назначают с таким расчетом, чтобы ...</p>	# ... бровка земляного полотна возвышалась не менее чем на 0,5 м.
	#... бровка незатопляемых регуляционных сооружений и берм возвышалась не менее чем на 0,25 м над расчетным горизонтом воды с учетом подпора и высоты волны с набегом ее на откос.
	... бровка земляного полотна возвышалась не менее чем на 0,75 м.
	... бровка незатопляемых регуляционных сооружений и берм возвышалась не менее чем на 1,25 м над расчетным горизонтом воды
	... бровка земляного полотна возвышалась не менее чем на 1,0 м.
	... бровка земляного полотна возвышалась не менее чем на 1,5 м.
	... бровка незатопляемых регуляционных сооружений и берм - не менее чем на 1,25 м над расчетным горизонтом воды с учетом подпора и высоты волны с набегом ее на откос.

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Как должна возвышаться над расчетным горизонтом воды бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам?</p>	<p>#Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться над расчетным горизонтом воды, с учетом подпора, не менее чем на 0,5 м при безнапорном режиме работы сооружения и не менее чем на 1 м - при напорном и полунанпорном режимах.</p>
	<p>#Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться над расчетным горизонтом воды, с учетом вероятности превышения паводка при устройстве насыпи на подходах к мостам следует принимать для дорог категорий I - III - 1%, категорий IV и V - 2%, а на подходах к трубам следует принимать для дорог категории I - 1%, категорий II и III - 2%, категорий IV и V - 3%.</p>
	<p>Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться над расчетным горизонтом воды, с учетом подпора, не менее чем на 0,5 м при безнапорном режиме работы сооружения и не менее чем на 1.8 м - при напорном и полунанпорном режимах.</p>
	<p>Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться над расчетным горизонтом воды, с учетом подпора, не менее чем на 1,3 м при безнапорном режиме работы сооружения и не менее чем на 1 м - при напорном и полунанпорном режимах.</p>
	<p>Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться над расчетным горизонтом воды, с учетом подпора, не менее чем на 1,5 м при безнапорном режиме работы сооружения и не менее чем на 1 м - при напорном и полунанпорном режимах.</p>
	<p>Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться над расчетным горизонтом воды, с учетом подпора, не менее чем на 0,5 м при безнапорном режиме работы сооружения и не менее чем на 1.5 м - при напорном и полунанпорном режимах.</p>

<p>Выберите верное утверждение (возможны несколько вариантов ответа). Должна ли быть предусмотрена в сейсмоопасных районах строительства анкеровка опорных частей?</p>	<p>#Должна быть предусмотрена в обоснованных расчетом случаях</p>
	<p>Рекомендуется предусматривать.</p>
	<p>#Должна быть предусмотрена.</p>
	<p>Должна быть предусмотрена только для опорных частей с композиционными материалами.</p>
	<p>Должна быть предусмотрена только для опорных частей с бетонной поверхностью.</p>
<p>Должна быть предусмотрена только для опорных частей с полимерными материалами.</p>	

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«За- чтено»	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся умеет производить технологические расчеты для производства строительных работ в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях) и мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p> <p>Владеет понятийным аппаратом и терминологией, навыками технологического проектирования при строительстве транспортных сооружений в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях), навыками технологического проектирования мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Базовый	«Зачтено»	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся умеет производить технологические расчеты для производства строительных работ в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях) и мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p> <p>Владеет понятийным аппаратом и терминологией, основными навыками технологического проектирования при строительстве транспортных сооружений в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях), навыками технологического проектирования мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p>
Пороговый	«Зачтено»	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся не умеет самостоятельно производить технологические расчеты для производства строительных работ в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях) и мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p> <p>Частично владеет понятийным аппаратом и терминологией, навыками технологического проектирования при строительстве транспортных сооружений в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях), навыками технологического проектирования мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p>
Низкий	«Не зачтено»	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не умеет производить технологические расчеты для производства строительных работ в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях) и мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p> <p>Не владеет понятийным аппаратом и терминологией, навыками технологического проектирования при строительстве транспортных сооружений в сложных условиях (сложных инженерно-геологических условиях), навыками технологического проектирования мероприятий инженерной защиты территорий, транспортных сооружений от опасных явлений и процессов.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

– изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, по-

становлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Производство строительных работ в сложных условиях» обучающимися направления 08.04.01 «Строительство» *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка докладов и презентаций;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету.

Подготовка презентаций и докладов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры презентации, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС). Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;

- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы. Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45–60 секунд на один вопрос. Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

– практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Windows 7 Licence 49013351УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- OfficeProfessionalPlus 2010;
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- «Антиплагиат.ВУЗ».

10.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал. Переносная мультимедийная установка (проектор, экран).