



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиД
М.М. Суровцов

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ДЕЛА. ИНЖЕНЕРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Направление подготовки (специальность)
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль/специализация) программы
Природоохранное обустройство территорий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования и строительства зданий
Курс	3
Семестр	6

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Промышленного и гражданского строительства
21.01.2025 г., протокол № 4

Зав. кафедрой



М.Ю. Наркевич

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ
04.02.2025 г., протокол № 3

Председатель



М.М. Суровцов

Согласовано:

Зав. кафедрой Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности



Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПиСЗ, канд. техн. наук



А.И. Сагадатов

Рецензент:

Директор ООО НПО Надежность,
канд. техн. наук



И.В. Матвеев

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Ю. Наркевич

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Основная цель дисциплины - научить будущих специалистов проектировать технически целесообразные и прогрессивные инженерные конструкции из металла, дерева, пластмасс, бетона и железобетона на мелиоративных объектах, объектах природообустройства и охраны природы.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы строительного дела. Инженерные конструкции входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

Теоретическая механика

Механика

Гидрогеология и основы

геологии Гидрология,

климатология метеорология

Физика

Математика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Основания и фундаменты

Проектирование фундаментов в особых условиях

Проектирование фундаментов с использованием ЭВМ

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

Основы строительного дела. Механика грунтов, основания и фундаменты

Планирование и управление строительством

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы строительного дела. Инженерные конструкции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
ОПК-1.1	Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

ОПК-1.2	Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ
ПК-4 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования. Готов выбирать и применять технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно- климатических условий, современного уровня	

развития техники и технологии	
ПК-4.1	Владеет методами строительства объектов природообустройства и водопользования. Знания и владение технологиями организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии
ПК-4.2	Решает задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования
ПК-4.3	Применяет в практической деятельности технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 51,95 акад. часов;
- аудиторная – 51 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,95 акад. часов;
- самостоятельная работа – 56,05 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Инженерные конструкции								
1.1 Общие сведения о зданиях и сооружениях. Здания и сооружения природоохранного, мелиоративного назначения, их классификация. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Материалы, применяемые для инженерных конструкций. Рациональные области применения конструкций из различных строительных материалов (металл, железобетон, дерево).		1		2	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	

1.2 Основные положения расчета инженерных конструкций по предельным состояниям. Две группы предельных состояний, система расчетных коэффициентов. Нормативные и расчетные, постоянные, временные и особые нагрузки. Сочетания нагрузок Нормативные и расчетные сопротивления материалов. Сущность расчета по двум группам предельных состояний.	6	1		2	5	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
Итого по разделу		2		4	9			
2. Металлические конструкции								

2.1 Стали и другие металлы для различных конструкций, их физико-механические свойства. Классификация строительных сталей. Углеродистые и легированные стали. Марки строительных сталей Выбор марок сталей для строительных конструкций. Сортаменты строительных сталей. Гнутые профили. Трубы. Технические и экономические преимущества различных профилей. Характеристики отдельных типов профилей и рекомендуемые области их применения. Коррозия металлических конструкций и меры борьбы с ней.		1		2	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
--	--	---	--	---	---	---	---	--

3.1 Древесина, применяемая для изготовления конструкций. Области применения древесины в мелиоративном строительстве. Породы строительной древесины. Физико - механические свойства древесины, зависимость их от различных факторов. Сортамент строительной древесины. Требования, предъявляемые к древесным материалам, применяемым в несущих конструкциях. Конструктивные минимумы. Предохранение элементов деревянных конструкций от гниения, возгорания, вредных химических воздействий и от повреждения насекомыми.	6	1		2	5	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
--	---	---	--	---	---	--	--	--

3.2 Работа и расчет элементов деревянных конструкций. Особенности расчета деревянных конструкций по предельным состояниям. Нормативные и расчетные сопротивления древесины, зависимость их от различных факторов. Влияние пороков древесины на ее работу, влияние ослаблений. Работа и расчет деревянных элементов на центральное растяжение, центральное сжатие и изгиб. Приведенные длины сжатых элементов. Предельные гибкости сжатых элементов. Предельные прогибы изгибаемых элементов. Работа и расчет внецентренно растянутых и внецентренно сжатых элементов.	1		2	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
3.3 Деревянные конструкции в мелиоративном строительстве. Деревянные конструкции в мелиоративном строительстве (водопроводящие сооружения, затворы, ограждающие и несущие конструкции).	1		3	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
3.4 Конструкции из пластмасс в мелиоративном строительстве. Основные сведения о пластмассах. Области применения конструкций из пластмасс в мелиоративном строительстве. Полимерные трубы, мягкие оболочки, пленочные противοфилтpационные экраны.	1		3	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
Итого по разделу	4		10	17			
4. Железобетонные конструкции							

4.1 Общие сведения о железобетонных конструкциях. Основные принципы работы железобетонных конструкций Совместная работа бетона и арматурной стали. Понятие о предварительно напряженных железобетонных конструкциях. Материалы для железобетонных конструкций. Бетон. Классификация бетонов. Тяжелый бетон. Прочность бетона и его деформативные свойства под нагрузкой. Кратковременное и длительное действие нагрузки. Ползучесть бетона. Температурные и влажностные деформации бетона. Классы и марки бетона. Арматура. Классификация арматуры. Механические свойства арматурных сталей. Классы арматурной стали. Арматурные изделия. Соединения арматуры. Закладные детали. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка ненапрягаемой и напрягаемой арматуры. Определение длины анкеровки. Усадка, набухание и ползучесть железобетона. Коррозия и кавитационная эрозия железобетона.	6	1		4	3	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
---	---	---	--	---	---	--	--	--

4.2 Конструирование и расчет прочности изгибаемых элементов. Плиты и балки, области применения. Конструирование и расчет прочности сжатых элементов. Сжатые железобетонные элементы. Колонны и стойки. Области их применения. Схемы загрузки сжатых элементов. Случайные и расчетные эксцентриситеты. Конструирование и расчет прочности растянутых элементов. Центально и внецентренно растянутые железобетонные элементы. Фундаменты. Железобетонные фундаменты, их назначение. Классификация фундаментов.		2		4	4	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
---	--	---	--	---	---	---	---	--

4.3 Специальные сооружения природоохранного и мелиоративного назначения. Подпорные стены. Классификация подпорных стен, области их применения. Угловые подпорные стены. Основные положения расчета и конструирования. Контрфорсные подпорные стены. Элементы контрфорсных подпорных стен. Основные положения расчета и конструирования. Акведуки и консольные перепады. Конструктивные схемы и основные конструктивные элементы. Лотки, пролетные конструкции, опоры. Основные положения расчета и конструирования. Железобетонные трубопроводы. Области применения в мелиоративном строительстве. Конструкции круглых и прямоугольных труб. Стыки труб в трубопроводах. Нагрузки, действующие на трубы. Опоры труб, способы укладки в грунт. Основные положения расчета.		2	4	4,05	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.	Отчет по практической работе. Устный опрос.	
Итого по разделу	5		12	11,05			
Итого за семестр	17		34	56,05		зачёт	
Итого по дисциплине	17		34	56,05		зачет	

5 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Основы строительного дела. Инженерные конструкции» используются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий: информационная лекция и практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Применяемы формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: лекция «обратной связи» – лекция-беседа, лекция-дискуссия.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией; практическое занятие в форме презентации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для вузов / Б. И. Далматов. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-507-44961-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254639> (дата обращения: 10.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Невзоров, А. Л. Основания и фундаменты. Пособие по расчету и конструированию : учебное пособие / Невзоров А. Л. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 154 с. - ISBN 978-5-4323-0263-3. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302633.html> (дата обращения: 10.05.2023). - Режим доступа : по подписке.

2. Кришан, А. Л. Железобетонные и каменные конструкции. Курс лекций : учебное пособие. Ч. 1 / А. Л. Кришан. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/47> (дата обращения: 15.08.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Мандриков, А.П. Примеры расчета металлических конструкций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Мандриков. – СПб.: Лань, 2012. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1315-7. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/9466> - Загл. с экрана.

в) Методические указания:

1. Рыжков, И. Б. Механика грунтов, основания и фундаменты. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков, Р. Р. Зубаиров. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-9040-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183755> (дата обращения: 10.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кришан, А.Л. Примеры оформления рабочих чертежей железобетонных конструкций многоэтажного промышленного здания: методические указания / А.Л. Кришан, А.И. Сагадатов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. Гос. Техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2010. – 12 с. - Текст : непосредственный.

3. Емельянов, О. В. Балочные клетки нормального типа : учебное пособие / О. В. Емельянов, С. А. Нищета ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20512> (дата обращения: 18.07.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
----------------	--------

Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer Nature»	https://www.nature.com/siteindex
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: Тип и название аудитории - Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Учебные аудитории для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.

Приложение 1 «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к занятиям: поиск и изучение литературы, сбор и анализ иллюстративного материала, подготовка к устному опросу на практике, выполнение расчетно-графических работ.

Выполнение расчетов инженерными методами рекомендуется выполнять на ЭВМ с использованием программы Microsoft Excel.

Для лучшей организации времени при изучении дисциплины «Основы строительного дела. Инженерные конструкции» студенту рекомендуется заниматься самостоятельной работой после каждого лекционного и практического занятия в течение всего семестра.

Примерные аудиторские практические работы (АПР):

АПР №1. Физические свойства грунтов.

АПР №2. Классификация несвязных грунтов. АПР №3. Классификация связных грунтов.

АПР №4. Определение напряжений в грунтовом массиве от единичного усилия. АПР №5. Определение напряжений в грунтовом массиве от нескольких усилий.

АПР №6. Определение напряжений в грунтовом массиве от собственного веса грунта.

АПР №7. Определение напряжений в грунтовом массиве от равномерно-распределенного давления.

АПР №8. Определение осадки фундамента методом послойного суммирования. АПР №9. Определение расчетного сопротивления грунта.

АПР №10. Определение активного давления на подпорное сооружение. АПР №11. Определение пассивного давления на подпорное сооружение.

Приложение 2 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		
ОПК-1.1	Владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Теоретические вопросы: 1. Что такое расчетное сопротивление материала? 2. Что такое коэффициенты надежности? 3. Что такое предельные состояния?
ОПК-1.2	Решает задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ	Теоретические вопросы: 1. Аналитическое описание диаграмм сжатия и растяжения бетона. 2. Коэффициент упругости бетона. 3. Коэффициент поперечной деформации бетона. 4. Расчет центрально нагруженных отдельных фундаментов. 5. Расчет внецентренно нагруженных отдельных фундаментов.
ПК-4: Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования. Готов выбирать и применять технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно- климатических условий, современного уровня развития техники и технологии		

ПК-4.1	Владеет методами строительства объектов природообустройства и водопользования. Знания и владение технологиями	Теоретические вопросы: 1. Основные несущие конструкции жилых и гражданских зданий. 2. Конструкции плит покрытий одноэтажных промышленных зданий. 3. Конструирование и расчет балок покрытий.
--------	---	--

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
	организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии	4. Усиление каменных конструкций. 5. Конструкции и армирование сборных панелей перекрытий (ребристых, пустотных, типа 2-Т, плоских). 6. Конструкции и армирование ригелей перекрытий.
ПК-4.2	Решает задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства объектов природообустройства и водопользования	Теоретические вопросы: 1. Назовите классификацию соединений? 2. Назовите сварные соединения? 3. Назовите болтовые соединения. 4. Конструктивные решения стыков колонн с колоннами. 5. Конструктивные решения стыков ригелей с колоннами. 6. Конструкции и расчет ленточных фундаментов под несущие стены. 7. Конструкции и расчет ленточных фундаментов под ряды колонн. 8. Конструкции и основы расчета сплошных фундаментов. 9. Конструктивные схемы многоэтажных промышленных зданий. Обеспечение пространственной жесткости.
ПК-4.3	Применяет в практической деятельности технологии организации и строительства объектов природообустройства и водопользования с учётом уникальных особенностей ландшафта, природно-климатических условий, современного уровня развития техники и технологии	Теоретические вопросы: 1. Компонировка монолитного ребристого перекрытия с балочными плитами. 2. Компонировка монолитного ребристого перекрытия с плитами опертыми по контуру. 3. Балочные сборно-монолитные перекрытия (сущность, конструкции). 4. Конструктивная схема монолитного безбалочного перекрытия; типы капителей. 5. Конструктивные схемы и конструкции безбалочных сборных перекрытий. 6. Безбалочные сборно-монолитные перекрытия.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы строительного дела. Инженерные конструкции» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 3 теоретических вопроса.

Показатели и критерии оценивания зачета

(в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

Для получения зачета по дисциплине обучающийся должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений.

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей, уверенно выполняет практические задания. В ответе могут быть допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом в ходе ответа на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.