

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Электростальского института (филиала)
Московского политехнического университета

_____/И.З. Вольшонок/
" ____ " ____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС»

Направление подготовки
08.03.01 «Строительство»

Направленность образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство
(набор 2019 года)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Электросталь 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» относятся:

подготовка бакалавров в важной области строительства – наземные строительные конструкции зданий. Для этого студенту необходимо хорошо знать части гражданских и общественных зданий.

Дисциплина Конструкции из дерева и пластмасс непосредственно связана с дисциплинами «Металлические конструкции» и «Железобетонные конструкции».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» следует отнести:

освоения умения молодым специалистом проектировать основные типы деревянных и металлодеревянных конструкций, осознанно и технически обоснованно сочетая полезные свойства древесины, металла и пластмасс. Уметь оценивать величины основных нагрузок на конструкции зданий и особенности работы основных видов конструкций.

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.1.2 учебных дисциплин основной образовательной программы бакалавриата заочной формы обучения.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Технологические процессы в строительстве;
- Строительные материалы;
- Технология возведения зданий;
- Архитектура гражданских и промышленных зданий;
- Расчет пространственных строительных конструкций;
- Металлические конструкции;
- Железобетонные конструкции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	владением методами проведения обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	Знать: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций. Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Владеть: методами проектирования деталей и

		конструкций, в соответствии с техническим заданием.
ПК-4	владением методами и средствами разработки проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования. Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Владеть: методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа.

Дисциплина читается на четвертом/пятом курсе в восьмом/девятом семестре: лекции 18/6 часов, практические занятия 27/6 часов, лабораторные занятия 18/4 часа. Форма контроля – экзамен. Учебным планом предусмотрен курсовой проект.

Структура и содержание дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» приведена в Приложении.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Древесина и пластмассы - конструкционные строительные материалы.

Тема 1. Материалы для изготовления КДиП.

Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций в России и за рубежом. Творчество И.П. Кулибина, Д.И.Журавского, В.Г.Шухова в области деревянных строительных конструкций. Современное состояние, области применения и перспективы развития КДиП в строительстве. Материалы для КДиП. Древесные породы. Анатомическое строение древесины хвойных пород. Химический состав древесины. Пороки древесины. Требования к качеству лесоматериалов и пиломатериалов. Назначение размеров поперечного сечения конструкционных элементов для КДиП. Основные компоненты пластмасс и древесных пластиков. Виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительных несущих и ограждающих конструкций. Синтетические смолы.

Тема 2. Физико-механические характеристики древесины и пластмасс.

Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс, как конструкционных строительных материалов. Влажность древесины. Сопротивление разрушению и деформирование древесины и пластмасс при длительном действии нагрузок.

Тема 3. Коррозия древесины.

Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения и пожарной опасности.

Раздел 2. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.

Тема 4. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.

Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для КДиП. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям первой и второй групп. Практические занятия. Расчет элементов КДиП на центральное растяжение, центральное сжатие, поперечный и косой изгиб, на сжатие с изгибом, растяжение с изгибом.

Раздел 3. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.

Тема 5. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.

Виды соединений и их классификация. Требования, предъявляемые к соединениям. Основные положения расчета соединений. Податливость соединений. Соединение на лобовой врубке. Соединения на пластинчатых нагелях. Соединения на цилиндрических нагелях. Соединения на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах. Соединения на растянутых связях. Соединения на клеях, на вклеенных стержнях и на клеестальных шайбах. Практические занятия. Конструирование и расчет соединений деревянных элементов. Лабораторные занятия. Узловые соединения, особенности проектирования и расчета. Соединения на гвоздях, болтах, клеевые соединения.

Раздел 4. Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.

Тема 6. Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.

Конструкция и расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях при поперечном изгибе, центральном сжатии и сжатии с изгибом. Практические занятия. Конструирование и расчет стержней составного сечения на податливых связях, работающих в различных напряженных состояниях.

Раздел 5. Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.

Тема 7. Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.

Основные формы плоскостных сплошных конструкций. Их технико-экономические показатели. Конструкции из цельной древесины: настилы и обрешетка, прогоны и балки. Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов. Понятие о клефанерных балках. Клефанерные плиты покрытия. Трехслойные панели и плиты с применением пластмасс и асбестоцемента. Дощатоклееные балки и колонны. Армированные балки. Распорные конструкции: дощатоклееные арки, распорные системы треугольного очертания, рам. Практические занятия. Конструирование и расчет клефанерной панели покрытия, клефанерной стеновой панели, деревянной клееной колонны. Лабораторные занятия. Дощатоклееные балки. Составные балки.

Раздел 6. Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.

Тема 8. Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.

Основные формы плоскостных сквозных конструкций. Их технико-экономические показатели. Фермы построечного и индустриального изготовления. Деревянные стропила. Шпренгельные системы. Фермы треугольного очертания. Многоугольные брусчатые фермы. Фермы сегментного очертания с клееным верхним поясом. Практические занятия. Конструирование и расчет металлодеревянной фермы.

Раздел 7. Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений.

Тема 9. Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений.

Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости зданий и сооружений из КДиП. Основные схемы связей и их расчет. Использование жесткости покрытия. Работа плоскостных конструкций при монтаже. Практические занятия. Конструирование системы связей здания с деревянным каркасом.

Раздел 8. Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.

Тема 10. Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.

Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс. Оболочки. Купола. Пневматические строительные конструкции. Распорные своды. Структурные конструкции. Висячие системы. Тентовые конструкции.

Раздел 9. Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс.

Тема 11. Эксплуатация и усиление конструкций из древесины и пластмасс.

Инженерное обеспечение эксплуатации несущих и ограждающих КДиП. Обследование технического состояния КДиП. Ремонт и усиление несущих элементов КДиП

Раздел 10. Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.

Тема 12. Основные вопросы технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.

Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины.

Лабораторные занятия

Лабораторные работы проводятся в виде экспериментов, результаты которых оформляются в соответствии с имеющимися методическими указаниями.

Предусмотрены две лабораторные работы:

Лабораторная работа №1. Испытание соединения на лобовой врубке.

Лабораторная работа №2. Испытание нагельных соединений.

5 Образовательные технологии

Занятия проводятся в виде лекций в поточной аудитории. По желанию лектора занятия могут сопровождаться демонстрационно-визуальными материалами. Посредством разборов примеров решения задач следует добиваться понимания обучающимися сути и прикладной значимости решаемых задач.

Методика преподавания дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных и внеаудиторных занятий:

индивидуальное обсуждение хода выполнения практических работ и анализ полученных экспериментальных результатов;

индивидуальные консультации и защита курсовых проектов (в том числе при их выполнении на персональном компьютере с применением стандартной программы Excel, Word, PowerPoint, AutoCad);

использование текущего контроля в форме защиты лабораторных работ и защиты курсового проекта;

обсуждение и защита рефератов по дисциплине, разработанных отдельными студентами (по желанию).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» и в целом по дисциплине составляет 30% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

устный опрос,
курсовой проект,
экзамен по дисциплине.

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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-2	владением методами проведения обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности
ПК-4	владением методами и средствами разработки проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися разделов дисциплины, последующих дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-2 - владением методами проведения обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности				
Знать: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирова-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и

	ния деталей и конструкций.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	деталей и конструкций. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	конструкций. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: методами проектирования деталей	Обучающийся не владеет или в недостаточ-	Обучающийся владеет методами проекти-	Обучающийся владеет мето-	Обучающийся в полном объеме владеет ме-

и конструкций, в соответствии с техническим заданием.	ной степени владеет методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием.	рования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	дами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	тодами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
---	---	---	--	--

ПК-4 - владением методами и средствами разработки проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
---	---	---	---	--

Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.	Обучающийся владеет методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду	Обучающийся частично владеет методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся в полном объеме владеет методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
--	--	--	--	--

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, преду-

	смотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
--	--

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Жаданов В.И. и др. Крупноразмерные совмещенные ребристые плиты из древесины и древесных материалов: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 213с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439007&sr=1

2.Гринь И.М. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. Проектирование и расчет: Учебное пособие. – М.: Альянс-Пресс, 2008. – 221с.

б) дополнительная литература

1. СП 64.13330.2011. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-25-80. – М.: Министерство регионального развития РФ, 2011. (Заменен частично)
2. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. 2017г.
<http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293744/4293744725.htm>
3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* Утвержден Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 2016г.
<http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293747/4293747667.htm>
4. Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ф. А. Бойтемиров. — М. : Издательский центр «Академия», 2006. — 160 с.

в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616 Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042

Microsoft Project 2013 Standart 32- bit/x64 Russian. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия).

- Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные в разделе «Библиотека Московского Политеха» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>).
- www.e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Лань»
- <http://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
- Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>);
- <http://files.stroyinf.ru> Библиотека нормативной документации

- www.garant.ru – Электронный правовой справочник «Гарант»;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»(<https://biblioclub.ru>);
- Система НТД Norma CS 2.0

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Конструкция из дерева и пластмасс	Учебная аудитория лекционного типа № 301. Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Мультимедийное оборудование, экраны, комплект мебели.
	Учебная аудитория для занятий семинарского типа № 222. Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук
	Лаборатория «Строительные материалы и конструкции» № 108 Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели. Прибор ГПП-30 для испытания грунтов на сдвиг. Прибор УВТ-2 для определения угла естественного откоса грунтов. Печь СНОЛ. Лабораторные весы. Электронные весы ВЛКТ-500, Разрывная машина ВНР. Твердомер портативный ультразвуковой МЕТ-У1. Прибор УММ-50 Пресс П-125. Испытательная машина МУП-20. Прибор ИПА-МГ4.01 для определения толщины защитного слоя бетона Испытательная машина МУП-20. Влагомер МГ-4Б. Тензометрический комплекс ТК-4. Прибор ИПС-МГ4+. Прибор ИПА-МГ4.01
	Учебная аудитория курсового проектирования № 304. Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические указания к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

Методические указания по выполнению контрольной работы

Для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Цель выполнения индивидуальной контрольной работы: проверка умений и навыков самостоятельного решения конкретных задач по данному разделу дисциплины, проверка логического обоснования решения, умений применения теоретических знаний к решению задач.

Методические рекомендации для самостоятельной работы

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины и является обязательной для каждого обучающегося, ее объем определяется учебным планом. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету/экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите;

- выполнение расчетно-графической работы.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Взаимодействие преподавателя со студентами можно разделить на несколько составляющих – лекционные, практические и лабораторные занятия и консультирование.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомиться с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только четко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по под-

готовке студентов к практическому занятию или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на занятии с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Экзамен или зачет по дисциплине проводится в форме устного ответа с последующей индивидуальной беседой со студентом на основе контрольных вопросов. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

11. Особенности реализации дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (направленность «Промышленное и гражданское строительство») подготовки бакалавров.

Автор _____ /В.В. Бобров /

Программа обсуждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» от _____ 20__ года, протокол № ____.

Заведующий кафедрой «ПГС» _____ /Писарев С.В./

Структура и содержание дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс»
по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** (бакалавр) заочная форма обучения

п/п	Раздел	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р	К.П.	УО	Реферат	К/р	Э	З
1	Материалы для изготовления КДиП.	8/9	2/0,3	2/0,4		6				+				
2	Физико-механические характеристики древесины и пластмасс.	8/9		2/0,4		6				+				
3	Коррозия древесины.	8/9	4/0,6	2/0,4		6				+				
4	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.	8/9		4/0,9	8/2	8				+				
5	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет.	8/9	2/0,3	2/0,4	10/2	8				+				
6	Деревянные стержни составного сечения на податливых связях.	8/9	2/0,3	2/0,5		8				+				
7	Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	8/9		2/0,5		6				+				
8	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	8/9	2/0,3	2/0,5		6				+				
9	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений.	8/9	2/0,3	4/0,9		6				+				
10	Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях.	8/9	2/0,3	2/0,4		5				+				
11	Эксплуатация и усиление конструкций из древесины и пластмасс.	8/9	2/0,3	1/0,3		5				+				
12	Основные вопросы технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.	8/9		2/0,4		5				+				
Итого:		144	18/6	27/6	18/4	81/128			+				Э	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

Направление подготовки: 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

ОП (направленность): «Промышленное и гражданское строительство»

Форма обучения: очная, заочная

Вид профессиональной деятельности: (в соответствии с ФГОС ВО)
изыскательская
проектная;
технологическая

Кафедра: Промышленное и гражданское строительство

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС»**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
устный опрос,
курсовой проект,
экзамен.

Составители: доцент, Бобров В.В.

Электросталь, 2019 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС					
ФГОС ВО 08.03.01 Строительство					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-2	владением методами проведения обследований, исследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности	Знать: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций. Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Владеть: методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием.	лекции, самостоятельная работа, практические занятия, лабораторные занятия.	УО, курсовой проект, экзамен	Базовый уровень: способен воспроизводить полученные знания в ходе текущего контроля по владению методами проведения инженерных изысканий, по технологии проектирования деталей и конструкций. Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний по использованию универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.
ПК-4	владением методами и средствами разработки проектной продукции по результатам инженерно-технического	Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования. Уметь:	лекции, самостоятельная работа, практические занятия,	УО, курсовой проект, экзамен	Базовый уровень: владеет навыками работы с основными научными категориями в рамках специальности;

	проектирования для градостроительной деятельности	использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Владеть: методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.	лабораторные занятия.		осознает необходимость повышения квалификации и самостоятельно овладевать знаниями в области профессиональной деятельности. Повышенный уровень владеет методами и принципами приобретения, использования и обновления профессиональных знаний; владеет разными способами сбора, обработки и представления информации по использованию универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; умеет применять системы автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.
--	---	--	-----------------------	--	---

**Перечень оценочных средств по дисциплине
«Конструкции из дерева и пластмасс»**

№ ОС	Наименование оценочного сред- ства	Краткая характеристика оценоч- ного средства	Представление оценоч- ного средства в ФОС
1	Устный опрос (УО)	Дидактический комплекс, предна- значенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяю- щий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Вопросы по темам/разделам дисци- плины
2	Курсовой проект (КП)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и вы- полнения комплекса учебных пространств и уровень сформирова- нности аналитических, иссле- довательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных работ
3	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях про- водятся во время экзамена- ционных сессий.	Вопросы к экзамену

Экзаменационные билеты по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

формирование компетенций ПК-2; ПК-4

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 1.

1. Строение древесины: продольный и поперечный срез ствола, клетки древесины, ранняя и поздняя древесина. Химический состав древесины.
2. Строение клеточной оболочки древесины, микрофибриллы и их ориентация.
3. Физические свойства древесины: плотность, теплопроводность, температурное расширение и влажность.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 2.

1. Достоинства и недостатки древесины как конструкционного материала.
2. Влияние влажности на физические свойства древесины. Усушка и разбухание. Коробление.
3. Химическая стойкость древесины.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 3.

1. Механические свойства древесины: прочность, жесткость, твердость и ползучесть.
2. Влияние пороков древесины на ее механические свойства.
3. Горение древесины. Защита от возгорания. Огнестойкость древесины.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 4.

1. Гниение древесины: причины гниения древесины, благоприятные факторы для гниения.
2. Сортамент пиломатериалов. Сорта древесины, применяемые для изготовления деревянных конструкций
3. Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Требования к качеству лесоматериалов в зависимости от характера работы элементов деревянных конструкций.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 5.

1. Древесные пластики.
2. Конструкционные пластмассы, их физико-механические характеристики, достоинства и недостатки.
3. Расчет сжато-изгибаемых (внецентренно-сжатых) и внецентренно-растянутых элементов цельного сечения.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 6.

1. Расчет центрально-сжатых и центрально-растянутых элементов цельного сечения.
2. Зависимость механических свойств древесины от влажности, температуры, плотности и направления волокон.
3. Разрушение древесины древоточцами и защита от них.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 7.

1. Виды пластмасс по назначению. Основные компоненты пластмасс.
2. Расчет центрально-сжатых и центрально-растянутых элементов цельного сечения.
3. Составные элементы на податливых связях. Податливость связей. Плоскость податливости.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 8.

1. Соединения на гвоздях и винтах, работающих на выдергивание, их конструкция и расчет.
2. Нормативные и расчетные сопротивления древесины и пластмасс.
3. Соединения элементов из дерева и пластмасс. Классификация соединений. Требования, предъявляемые к соединениям. Принцип дробности в стыковых соединениях.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 9.

1. Ползучесть древесины. Длительное сопротивление древесины.
2. Синтетические смолы, их виды и применение.
3. Строительная фанера.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 10.

1. Защита древесины от гниения.
2. Стеклопластики.
3. Виды составных элементов на податливых связях: стержни-пакеты и стержни с короткими прокладками. Особенности их расчета на центральное сжатие.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 11.

1. Термопласты.
2. Обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций.
3. Пространственные деревянные конструкции.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 12.

1. Пневматические конструкции, их конструкция и принцип расчета.
2. Технологический процесс изготовления клееных деревянных конструкций.
3. Сушка древесины. Внутренние напряжения, возникающие при сушке древесины.
Виды и способы сушки. Режимы сушки.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 13.

1. Склеивание древесины: технология склеивания, внутренние напряжения, возникающие при склеивании, разборная прочность клеевого соединения, конечная прочность клеевого соединения.
2. Защитная обработка древесины: способы нанесения защитных составов при изготовлении и эксплуатации деревянных конструкций.
3. Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

кафедра «Промышленное и гражданское строительство»
Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»
Направленность ОП «Промышленное и гражданское строительство»
Образовательная программа 08.03.01 «Строительство»
Курс 4, семестр 8

Экзаменационный билет № 14.

1. Основы экономики конструкций из дерева и пластмасс.
2. Расчет элементов деревянных конструкций на огнестойкость.
3. Нормативные и расчетные сопротивления древесины и пластмасс.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 201_ г., протокол № __.

Зав. кафедрой _____ / С.В. Писарев /

Текущий контроль

Устный опрос

формирование компетенций ПК-2; ПК-4

Вопросы для устного опроса

1. Структура древесины хвойных пород, ее влияние на прочность и деформативность материала. Анизотропия строения древесины.
2. Влажность древесины, ее влияние на прочность и деформативность материала. Классификация древесины по влажности.
3. Усушка и набухание, их влияние на напряженно-деформированное состояние древесины.
4. Временное, нормативное и расчетное сопротивления древесины. Учет влияния различных факторов при определении расчетных сопротивлений по нормам проектирования деревянных конструкций.
5. Защита деревянных конструкций от гниения.
6. Защита деревянных конструкций от возгорания.
7. Конструкционная фанера, ее структура, прочностные и деформативные свойства, применение в строительных конструкциях.
8. Древесные пластики, их структура, прочностные и деформативные свойства, применение в строительных конструкциях.
9. Стеклопластики, их структура, прочностные и деформативные свойства, применение в строительных конструкциях.
10. Соединения элементов конструкций из пластмасс.
11. Особенности работы и расчет элементов цельного сечения из древесины на центральное сжатие.
12. Особенности работы и расчет элементов цельного сечения из древесины на поперечный изгиб.
13. Особенности работы и расчет элементов цельного сечения из древесины на центральное растяжение.
14. Особенности работы и расчет элементов цельного сечения из древесины на сжатие с изгибом.
15. Особенности работы и расчет элементов цельного сечения из древесины на растяжение с изгибом.
16. Лобовые врубки с одним зубом, их конструкция и расчет.
17. Соединения на нагелях из круглой стали, их конструирование и расчет.
18. Соединения на гвоздях, их конструирование и особенности расчета.
19. Клеевые соединения в деревянных конструкциях. Основы технологии изготовления клееных элементов и конструкций.
20. Расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях на поперечный изгиб.
21. Расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях на центральное сжатие.
22. Расчет деревянных элементов составного сечения на податливых связях на сжатие с изгибом.
23. Деревянные прогоны, их разновидности, конструирование и расчет.
24. Виды настилов, особенности расчета.
25. Клеефанерные плиты, их конструирование и основы расчета.
26. Клеедощатые балки, их конструирование и расчет.
27. Клеефанерные балки, их конструирование и расчет.
28. Виды ферм, их конструирование и особенности расчета.

29. Клееные арки, особенности расчета.
30. Клееные рамы из прямолинейных элементов, основы расчета.
31. Гнутоклееные рамы, их конструкция и особенности расчета.
32. Поперечные рамы одноэтажных зданий с защемленными стойками, конструкция жесткого опорного узла. Основы конструирования и расчета.
33. Обеспечение пространственной неизменяемости зданий с деревянным каркасом при прогонном решении.
34. Обеспечение пространственной неизменяемости зданий с деревянным каркасом при беспрогонном решении.
35. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс. Классификация, область применения.
36. Кружально-сетчатые своды с косяками из цельной древесины системы Песельника, конструирование, основы расчета.
37. Кружально-сетчатые своды системы Цолльбау, конструирование, основы расчета.
38. Кружально-сетчатые своды из клефанерных косяков, конструирование, основы расчета.
39. Сферические купола-оболочки, их конструирование.
40. Кружально-сетчатые купола, их конструирование.
41. Виды дефектов деревянных конструкций, возникающих при эксплуатации. Диагностирование дефектов.
42. Методы усиления деревянных конструкций.

Критерии оценки устного опроса (собеседования)

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу, но затрудняется в ответах на некоторые вопросы; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, но не в полной мере отражает суть рассматриваемой проблемы, в основном умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если показаны недостаточные знания теоретического материала, основных понятий излагаемой темы, не всегда с правильным и необходимым применением специальных терминов, понятий и категорий; анализ практического материала был нечёткий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».

Темы курсовых проектов

формирование компетенций ПК-2; ПК-4

1. Деревянные конструкции покрытия одноэтажного здания по треугольным металлодеревянным фермам на вруб
2. Деревянное покрытие автозаправочной станции
3. Деревянные конструкции покрытия
4. Одноэтажное деревянное каркасное здание

5. Двускатная призматическая балка с криволинейным участком на нижней грани
6. Расчет конструкции клееной арки и клефанерной плиты покрытия одноэтажного здания
7. Деревянная ферма на врубках треугольного очертания
8. Деревянные конструкции покрытия одноэтажного производственного здания
9. Склад минеральных удобрений
10. Деревянные ограждающие конструкции каркасного одноэтажного здания
11. Проектирование и расчет несущих и ограждающих конструкций производственного здания из дерева
12. Расчет деревянной пятиугольной фермы
13. Расчет и конструирование основных несущих элементов здания из дерева и пластмасс
14. Одноэтажное двухпролетное здание (треугольная ферма)
15. Расчет и конструирование элементов деревянного каркасного здания. Деревянная арка
16. Проектирование деревянных решетчатых стоек / Деревянный каркас промышленного здания
17. Деревянный каркас 1-этажного промышленного здания
18. Проектирование стропильной системы для жилого 1-но этажного здания из газобетона
19. Деревянные конструкции. Цех по производству оконных и дверных блоков
20. Деревянные конструкции выставочного павильона

Критерии оценки курсового проекта

Отлично	- содержание курсового проекта соответствует теме и варианту; - проект выполнен самостоятельно, имеет творческий характер; - представлены необходимые расчеты без арифметических ошибок, - материал изложен грамотно и последовательно; - имеются соответствующие выводы и обоснованные предложения; - использована основная и периодическая литература. - проект оформлен в соответствии с требованиями к оформлению курсовых проектов.
Хорошо	- содержание курсового проекта соответствует теме и варианту; - проект выполнен самостоятельно; - представлены необходимые расчеты с незначительными арифметическими ошибками (до 5% от общего количества расчетов) - материал изложен грамотно и последовательно; - имеются соответствующие выводы и обоснованные предложения; - использована основная и периодическая литература. - проект оформлен в соответствии с требованиями к оформлению курсовых проектов - тема проекта раскрыта.
Удовлетворительно	- содержание курсового проекта соответствует теме и варианту; - проект выполнена самостоятельно; - представленные расчеты имеют арифметические ошибки (но не более 10% от общего количества расчетов); - материал изложен непоследовательно; - слабо продемонстрированы аналитические способности и навыки работы с литературными источниками; - требованиями к оформлению курсовых проектов не соблюдены; - тема проекта раскрыта, но выводы носят поверхностный харак-

	тер.
Неудовлетворительно	- содержание курсового проекта не соответствует теме или варианту; - проект выполнена несамостоятельно; - представленные расчеты имеют арифметические ошибки (более 10% от общего количества расчетов); - материал изложен непоследовательно; - слабо продемонстрированы аналитические способности и навыки работы с литературными источниками; - требования к оформлению курсовых проектов нарушены; - тема проекта не раскрыта; - выводы не обоснованы.