

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы



Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Пайка, склеивание и сварка неметаллов

для направления подготовки 15.03.01 Машиностроение

Составитель(и): д.т.н., профессор, Макиенко В.М.

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 16.06.2021г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 39

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Пайка, склеивание и сварка неметаллов
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 957

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 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 **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 4
контактная работа	12	контрольных работ 4 курс (1)
самостоятельная работа	159	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общая характеристика и классификация методов соединения материалов. Строение металлической жидкости и ее структурно-чувствительные свойства. Строение и свойства оксидных расплавов. Металлургические процессы сварки и пайки. Концентрационные зависимости свойств металлургических систем. Структурные особенности полимеров. Термокомпрессионная сварка. Высокочастотная сварка. Термитная сварка. Ультразвуковая сварка. Легкоплавкие припои. Тугоплавкие припои. Оборудование и материалы пайки (лужения). Склеивание материалов. Полимеры и полимеризация. Полиэтилен. Полипропилен. Сшитый полиэтилен. Полибутилен. ПВХ. Фторопласты. Стеклопластики. Особенности экструзии и диффузионная защита труб. Особенности стыковой сварки. Особенности сварки внахлест. Особенности закладных электрических муфт и арматуры, врезаемой под давлением. Методы получения разъемных соединений труб. Другие методы получения неразъемных соединений. Долговечность пластмассовых труб.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.07.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технология конструкционных материалов
2.1.2	Материаловедение
2.1.3	Введение в профессию
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теоретические основы и технологические методы термической резки металлов
2.2.2	Технология и оборудование специальных методов сварки и резки
2.2.3	Технология сварки полимеров

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-14: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
Знать:	
виды работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
Уметь:	
проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверке качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
Владеть:	
навыками по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
ПК-17: умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
Знать:	
основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
Уметь:	
выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
Владеть:	
навыками выбора основных и вспомогательных материалов и способов реализации основных технологических процессов и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Общая характеристика и классификация методов соединения материалов. Строение металлической жидкости и ее структурно-чувствительные свойства /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Активное слушание
1.2	Строение и свойства оксидных расплавов. Металлургические процессы сварки и пайки. Концентрационные зависимости свойств металлургических систем /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-визуализация
1.3	Структурные особенности полимеров. Термокомпрессионная сварка. Высокочастотная сварка. Термитная сварка. Ультразвуковая сварка /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-визуализация
1.4	Легкоплавкие припои. Тугоплавкие припои. Оборудование и материалы пайки (лужения). Склеивание материалов /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-визуализация
1.5	Полимеры и полимеризация. Полиэтилен. Полипропилен. Сшитый полиэтилен. Полибутилен. ПВХ. Фторопласты. Стеклопластики /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-визуализация
1.6	Особенности экструзии и диффузионная защита труб. Особенности стыковой сварки. Особенности сварки вращающихся труб /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Активное слушание
1.7	Особенности закладных электрических муфт и арматуры, врезанной под давлением /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Дискуссии
1.8	Методы получения разъемных соединений труб. Другие методы получения неразъемных соединений. Долговечность пластмассовых труб /Лек/	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-консультация
	Раздел 2. Практические занятия						

2.1	Пайка легкоплавкими припоями /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Пайка тугоплавкими припоями /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Лужение /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Склеивание внахлестку и встык /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Экспериментальное определение работы адгезии /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Лазерная сварка /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Ситуационный анализ
2.7	Сварка полимерных труб встык /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Сварка полимерных труб внахлестку /Пр/	4	0,5	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение литературы теоретического курса, изучение конспектов лекций /Ср/	4	96	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

3.2	Оформление и подготовка отчетов по ПР /Ср/	4	63	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Выполнение и написание контрольной работы /Контр.раб./	4	1	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	8	ПК-14 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Макиенко В.М., Верхотуров А.Д., Романов И.О., Востриков Я. А.	Сварочное производство: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л1.2	Коротков В. А.	Сварка специальных сталей и сплавов	Москва: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223468
Л1.3	Гаспарян В. Х., Денисов Л. С.	Электродуговая и газовая сварка	Минск: Вышэйшая школа, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235673
Л1.4		Правила по охране труда при выполнении электро-сварочных и газосварочных работ в вопросах и ответах: пособие для изучения и подготовки к проверке	Москва: ЭНАС, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375150

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Макиенко В.М., Бидненко В.Е.	Технология сварочно-наплавочных работ: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л2.2	Колганов Л.А.	Сварочные работы. Сварка, резка, пайка, наплавка: Учеб. пособие	Москва: Дашков и К, 2006,
Л2.3	Верхотуров А.Д., Бабенко Э.Г., Воронов Б.А.	Методология создания сварочных материалов: моногр.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Клиндух В.Ф.	Сварка в строительстве: Метод. указания по вып. контр. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.2	Бабенко Э.Г.	Технологические процессы сварки, наплавки, обработки сплавов резанием и давлением: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Центральная нормативно-методическая библиотека.	http://www.mlgvs.ru/library.html#search
Э2	Библиотека технической литературы.	http://www.chipmaker.ru
Э3	Сварочное производство.	http://www.techlib.org
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
Adobe Reader, свободно распространяемое ПО		
Google Chrome, свободно распространяемое ПО		
Opera, свободно распространяемое ПО		
Microsoft Visual Studio 2015 F#, свободно распространяемое ПО		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
Zoom (свободная лицензия)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.garant.ru ;		
Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.consultant.ru ;		
Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cntd.ru		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
4104	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория механизированных способов сварки	Экран, проектор, комплект учебной мебели, плакаты. Источник питания ВДУ 505; механизм подачи сварочной проволоки МПО-44-1; аппарат для ручной плазменной резки POWERCUT 875; источник питания Форсаж-315; механизм подачи сварочной проволоки Arc4000i (AristoAI); блок управления сварочного поста Origo TM Feed 484; аппарат аргодуговой сварки Mig 500t; аппарат аргодуговой сварки Mig 5000i; аппарат аргодуговой сварки Aricto Feed 3004; аппарат аргодуговой сварки Aristo tig 255; аппарат универсальной плазменной резки УПР 1210; источник питания ВС 632 Tun 1616; источник питания ВС 600 TC 17
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3201	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория тестирования	учебная доска, комплект учебной мебели, компьютеры, сервер
3209	Класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	твердомеры, плакаты, комплект мебели

Аудитория	Назначение	Оснащение
	контроля и промежуточной аттестации. «Лаборатория физико-механических испытаний материалов»	
3211	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При обучении по данной дисциплине обучающийся имеет возможность пройти все виды занятий, осуществляемые под руководством преподавателя в точно установленное время, в ходе которых решаются дидактические задачи, вытекающие из целей обучения.

На лекциях, согласно рабочей программе, преподавателем в устной форме излагается учебный материал дисциплины, новейшие, научные или иные материалы.

Для лучшего усвоения материала курса обучающемуся рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки, которые представлены в учебном пособии. При возникновении непонятных вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю, ведущему дисциплину.

По тематике практические занятия согласовываются с лекционным материалом и предусматривают отработку и развитие профессиональных навыков. Перед началом каждого практического занятия студент должен внимательно прочитать краткий теоретический материал. Обучающиеся должны четко представлять цель работы и её содержание, усвоить теоретические основы и знать последовательность выполняемых операций. По окончании необходимо предоставить преподавателю отчет о выполненной работе.

В методических рекомендациях имеются задания для самостоятельной работы, а также указаны материалы, необходимые для подготовки к занятиям (разделы книг, пособий и т.д.).

В соответствии с учебным планом изучения дисциплины студент должен выполнить расчетно-графическую работу. Целью расчетно-графической работы является закрепление знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса дисциплины.

Темы контрольной работы:

Выбор способа сварки изделия из технико-экономических показателей

Проектирование сварных соединений

Расчет параметров режима сварки

Выбор оборудования для сварки

Анализ появления возможных дефектов. Назначение методов контроля

Определение времени сварки, расхода присадочных материалов, расход электроэнергии

Примерные вопросы к контрольной работе:

Оборудование для сварки плавлением. Источники питания, аппаратура для дуговой сварки.

Технология сварки плавлением сталей различного класса.

Технология сварки цветных металлов и их сплавов.

Особенности расчета режимов при сварке соединений различного типа.

Перед началом выполнения работы преподаватель выдает обучающимся методические указания, в которых приведены: задание, примеры выполнения задания, форма отчета и контрольные вопросы для допуска и защиты работы.

При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине.

После выполнения полного объема контрольной работы она сдается на проверку преподавателю. Преподаватель в течение установленного времени проверяет работу и на титульном листе пишет заключение о допуске «к защите» или «к исправлению».

Если контрольная работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления включаются в пояснительную записку работы.

Допущенная к защите работа предъявляется преподавателю на защите в соответствии с действующими стандартами.

Контрольная работа, выполненная не в соответствии с выданным заданием, защите не подлежит.

К экзамену допускаются студенты, освоившие теоретический материал и защитившие контрольную работу.

Список вопросов к экзамену представлен в Приложении к данной РПД (Оценочные материалы).

В рамках учебного процесса организуются консультации для одного или группы обучающихся по решению сложных вопросов тем, разделов дисциплины с целью их закрепления.

Каждый обучающийся при подготовке к экзамену обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечной системе и библиотечным фондам.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.