

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к602) Электротехника, электроника и
электромеханика

Скорик В.Г., к.т.н.,
доцент



26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

для направления 27.03.02 Управление качеством

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Зиссер Я.О.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 11.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
26.05.2022 г. № 5

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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., к.т.н., 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., к.т.н., 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., к.т.н., 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 (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины Цифровые технологии в профессиональной деятельности разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.07.2020 № 869

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачёты (семестр)	3
контактная работа	52		
самостоятельная работа	92		

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цифровая трансформация, основные направления и технологии. Основные положения и понятия цифровых технологий, средства вычислительной техники. Информационные процессы и структуры, особенности и структура цифровых систем. Аппаратные и программные компоненты. Протоколы и стандарты обмена информации в системах электроснабжения и цифровых сетях. Цифровая подстанция: ключевые технологии, уровни и этапы реализации. Инфокоммуникационные взаимодействия. Сетевой технологии. Стандарт МЭК 61850, МЭК 61970, МЭК 61968, С37 118. Защита информации в информационных сетях. Информационное проектирование цифровых систем. Моделирование работы объектов электроэнергетики в информационных системах, математическое и имитационное моделирование, работа системы «цифровой двойник». Организация каналов связи в электросетевом хозяйстве. Проводные и беспроводные каналы связи. Работа автоматизированных информационно-управляющих систем: SCADA, OMS, DMS, WFM. Применение систем машинного обучения. Виртуализация и интеллектуализация системы управления объектами электроэнергетики.
1.2	Архитектура микропроцессорной информационно-управляющей системы. Организация измерения и сбора данных в микропроцессорной системе: измерение аналогового и дискретного сигналов. Организация управления микропроцессорной системы. Стандарты и протоколы проводных сетей организации связи. Сетевые технологии при организации микропроцессорных информационно-управляющих систем. Способы передачи информации при применении сетевых технологий. Способы организации синхронизации времени в микропроцессорных информационно-управляющих системах. Технологии «интернета вещей». Работа SCADA-системы. Разработка микропроцессорных информационно-управляющих систем. Технологии и средства АИИСКУЭ.
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Управление проектами в профессиональной деятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
Знать:	
Принцип создания программных продуктов, основы программирования, программные средства для создания алгоритмов и компьютерных программ	
Уметь:	
Применять программные средства разработки алгоритмов для решения прикладных задач	
Владеть:	
Навыками разработки компьютерных программ для практического применения в профессиональной деятельности	

ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности, вычислительные модели и алгоритмы, применяемые в области управления качеством.	
Уметь:	
Использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности, применять информационные технологии для управления качеством.	
Владеть:	
Навыками построения моделей, применения основных прикладных программных средств и информационных технологий, в сфере профессиональной деятельности.	

ПК-5: Способность пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать (строить) адекватные объекту модели	
Знать:	
Основы процессного подхода и теорию управления процессами в организации. Принципы выбора и построения моделей электрического оборудования. Программные продукты по моделированию процессов в электромеханических системах	
Уметь:	
Анализировать производственные ситуации по управлению процессами и разрабатывать варианты решений	

Идентифицировать модели основных процессов. Пользоваться программными продуктами по моделированию электромеханических систем.
Владеть:
Навыками работы в специальных программных продуктах. Способами проектирования регламента процесса предприятия
ПК-4: Способность корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины появления проблем
Знать:
Теоретические подходы и практические приемы, используемых при использовании математических методов и моделей в анализе производственных процессов, детерминированные и вероятностные модели
Уметь:
Анализировать конкретную производственную ситуацию, принимать решение на основе проведенного анализа
Владеть:
Методиками использования полученных знаний для решения задач профессиональной деятельности, навыками построения моделей систем задач (проблем), анализа проблем

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	Введение в цифровые технологии /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	Активное слушание
1.2	Краткий экскурс в историю развития цифровых технологий. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.2 Э1	0	Работа в малых группах
1.3	Особенности цифрового образования. Стратегия развития цифровой образовательной среды в Российской Федерации /Лек/	3	2		Л1.2Л2.3 Э1	0	
1.4	Понятие о принципах и методах разработки цифровых технологий. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.5	Понятия о методах создания технологий мультимедиа: гиперссылки, гипертекст, гипермедиа, режим интерактивного интерфейса /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.6	Основные типы мультимедиа презентаций. Инструментальные средства создания мультимедиа презентаций. Основные подходы к созданию мультимедиа презентации /Лек/	3	2		Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.7	Компьютерная графика. Типы компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Понятие векторной и растровой графики. /Лек/	3	2		Л1.2Л2.3 Э1	0	
1.8	Принципы и методы создания неподвижных изображений. Способы создания графических файлов и их форматы. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.3 Э1	0	
	Раздел 2. Практические занятия						

2.1	Изучение on-line сервисов по проверке скорости набора текста и его уникальности /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	0	
2.2	Создание рекламных материалов /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Э1	0	
2.3	Работа в программе Excel /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.4	Визуальный анализ /Пр/	3	4		Л1.2Л2.3 Э1	0	
2.5	Цифровые технологии в инженерном образовании /Пр/	3	8		Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	0	
2.6	Работа с источниками и литературой /Пр/	3	4		Л1.2 Э1	0	
2.7	Консультация по изученным темам /Пр/	3	4		Л1.2Л2.2 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение теоретического материала по учебной и учебно-методической литературе /Ср/	3	20		Л1.1Л2.3 Э1	0	
3.2	Выполнение практических работ /Ср/	3	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1	0	
3.3	Оформление отчетов по выполнению практических работ /Ср/	3	16		Л1.2Л2.2 Э1	0	
3.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	36		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	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	Годяев А.И.	Информационные технологии в системах управления на железнодорожном транспорте: научное издание	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л1.2	Меркулов А.В.	Современные информационные технологии как эффективное средство повышения качества подготовки специалистов	, ,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Куперштейн В.И.	Современные информационные технологии в делопроизводстве и управлении	Санкт-Петербург: БХВ-Санкт-Петербург, 1999,
Л2.2	РГУПС, Междунар.науч.-практ.конф.6-я,"Инфотранс-2001"(Сочи,12-14окт.2001г.)	Информационные технологии на железнодорожном транспорте: Сб.докладов	Ростов-на-Дону, 2001,
Л2.3	Шаньгин Р.В.	Цифровые технологии для железнодорожной инфраструктуры	, ,

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

Э1	Курс в Moodle "Цифровые технологии в профессиональной деятельности историка"	https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=8881
----	--	---

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
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Microsoft Office Professional 2007
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
Информационно-правовое обеспечение "Гарант"

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
400	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	аппаратура видеоконференцсвязи, комплект мебели, доска маркерная, трибуна
315	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Микропроцессорные системы"	комплект учебной мебели, экран, персональные компьютеры с программным обеспечением "Delphi 7", Borland7, IVExpert, ноутбук, мультимедийный проектор, телевизионная панель, персональные компьютеры с тестовыми заданиями АИСТ, персональные компьютеры со специальным программным обеспечением WB, персональные компьютеры с программным
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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи лабораторных работ, выполнения расчетно-графических работ.</p> <p>Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.</p> <p>К итоговой аттестации по дисциплине (зачет) необходимо готовиться систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно- методической документацией: программой дисциплины; набором компетенций, которые должны сформироваться в процессе изучения дисциплины; перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть; тематическими планами лабораторных работ; учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; перечнем вопросов к зачету; указаниями по выполнению расчетно-графических работ.</p> <p>После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний, умений и навыков, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для получения зачета.</p> <p>Организация деятельности студента по видам учебных занятий.</p> <p>1. Лабораторные работы. Лабораторная работа является средством связи теоретического и практического обучения. При подготовке к лабораторным работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к лабораторной работе, составленные преподавателем. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи реализации информационной технологии или эксплуатации компонентов информационной системы.</p> <p>2. Расчетно-графическая работа. Расчетно-графическая работа (РГР) – самостоятельная учебная работа студента, решающая прикладные задачи изучаемой</p>

дисциплины, результатом которой является отчет в виде комплексного текстового документа и графических форм. Целью расчетно-графической работы является углубление теоретических знаний, получение и закрепление практических навыков решения прикладных задач изучаемой дисциплины.

Задачи расчетно-графической работы: закрепление теоретического материала изучаемой дисциплины; приобретение практических навыков решения прикладных задач; демонстрация неразрывной связи теоретического материала дисциплины и ее прикладных задач; развитие творческих способностей студента; приобретение навыков работы с научной, нормативной и справочной литературой.

3. Тест.

Тест – это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. О проведении теста, о его форме, а также о перечне разделов (тем) дисциплины, выносимых на тестирование, доводит до сведения студентов преподаватель.

4. Подготовка к экзамену, экзамен.

Зачет – одна из форм промежуточной аттестации, которая, как правило, служит для проверки успешного выполнения студентами лабораторных, расчетно-графических работ, усвоения учебного материала лекционных занятий. Экзамен могут быть как по учебному предмету в целом в качестве итоговой оценки, предусмотренной учебным планом, так и по его части, если учебный предмет изучается в течение нескольких семестров. По результатам проведения экзамена студенту выставляется оценка .

5. Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- реферирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;
- составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;
- составление обзора публикаций по теме;
- составление и разработка терминологического словаря;
- составление хронологической таблицы;
- составление библиографии (библиографической картотеки);
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, защите курсовой работы, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты) и др.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, которое включает формулировку цели задания, его содержания, указание сроков выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы (и при необходимости) преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов. Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; защита отчетов о проделанной работе.

6. Интерактивные методы и формы обучения.

6.1. Работа в малых группах.

Работа в МГ дает студентам с разным уровнем подготовки возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общий взгляд, разрешать возникающие расхождения мнений). Все это часто бывает невозможно в составе всей учебной группы.

При организации групповой работы в рамках малой группы, следует акцентировать внимание на ряд обстоятельств: дефицит времени аудиторного занятия; ограничение количественного состава группы; стабильность состава и возможность его изменения; наличие необходимых знаний и умений в созданной малой группе для решения поставленной задачи; разнородность и креативность интеллектуального уровня студентов; способность студентов к самоконтролю; способность группы к самостоятельной подготовке к занятию; взаимодействие и общение состава группы.

Регламент времени аудиторного занятия накладывает ограничение на состав группы. Маленькие группы, стоящие из двух или трех человек более эффективны. Они более организованы, быстрее выполняют поставленные перед ними задачи и предоставляют каждому студенту возможности работы с делением ответственности и функциональных обязанностей.

В группах из двух студентов отмечается высокий уровень обмена информацией и меньшее количество разногласий. Однако выше вероятность возникновения большей напряженности, эмоциональности. В случае возникновения трудностей при разрешении конкретной проблемы ни один студент не имеет поддержки.

В группах из трех человек также отмечается высокий уровень обмена информацией и меньшее число разногласий. Однако две более сильные личности могут подавить более слабого члена коллектива. Тем не менее, группа из трех студентов – наиболее стабильная структура с периодически проявляющимися смещающимися союзами. В этом случае легче уладить разногласия при решении поставленной задачи.

Следует помещать отлично, удовлетворительно и плохо успевающих студентов в одну группу. В разнородных группах отмечается более активное творческое мышление, более частый обмен мнениями, разъяснениями и более полная перспектива обсуждений полученных результатов в ходе совместной работы. Однако не надо забывать о психологической несовместимости студентов. К тому же с целью построения конструктивных взаимоотношений между студентами разных культурных слоев и конфессий следует стремиться к разнородности состава каждой малой группы.

При создании малой группы учитывается равноценность знаний студентов, способность к самоконтролю, умению самостоятельно готовиться к занятиям.

При работе в малых группах контроль и руководство преподавателя не должны превращаться в подавление инициативы и самостоятельности студентов. В противном случае, будет уничтожена сущность игры, которая невозможна без свободного проявления личности студента. При плохой подготовке старшего группы к занятию, преподаватель может заменить его, что имеет большое воспитательное значение. В тоже время доверие преподавателя при опросе старшим студентами своей группы дает положительный эффект.

Если при работе в малых группах осуществляется сотрудничество и взаимопомощь, то каждый ее член имеет право на интеллектуальную активность, заинтересован в получении достоверных результатов работы, несет персональную ответственность за конкретный участок работы.

Преподаватель не вмешивается в процесс решения задачи, хотя и наблюдает за происходящим. Он дает консультации, а не обучает, и не говорит, что надо делать в конкретной ситуации. В этом типе коммуникаций старший малой группы играет основную роль, но есть и другие направления взаимодействий. Центром коммуникаций является общность целей.

Для успешной работы малой группы должно существовать центральное лицо (старший малой группы), к которому все непосредственно обращаются для достижения поставленной цели перед коллективом малой группы. В обязанности старших малых групп входит: обеспечение подготовки студентов – членов группы – к занятию, прием отчетов у студентов своей группы или другой малой группы.

Обеспечение подготовки студентов группы может включать: изучение теоретического материала по конспектам лекций, учебникам и учебным пособиям; изучение методических указаний по конкретному занятию; подготовка бланков отчетов по выполненной работе. Во время самостоятельной подготовки: обеспечение посещения студентами консультации; помощь студентам, пропустившим аудиторное занятие по уважительной причине.

Прием отчетов студентами старшим группы может предполагать теоретический опрос по теме занятия. Оценку, выставляемую старшим группы студенту, преподаватель учитывает в заключительной части занятия, что повышает его авторитет в учебной группе в целом. Опрос старшего малой группы и проверка результатов работы проводятся преподавателем.

6.2. Проблемная лекция.

На проблемной лекции новый теоретический материал подается как неизвестное, которое необходимо открыть, решив проблемную ситуацию. Задача педагога заключается в необходимости прогнозировать проблемную стратегию обучения, обеспечить участие студентов в анализе возникшего противоречия, привлекать их к решению проблемных ситуаций, учить выдвигать оригинальные пути их решения, учить анализировать полученную новую информацию в свете известных теорий, выдвигать гипотезы и использовать различные методы для их решения.

На проблемной лекции привлечение студентов к активной деятельности осуществляется преподавателем с помощью создания проблемных ситуаций.

Проблемная ситуация – ситуация, для овладения которой отдельный субъект (или коллектив) должен найти и применить новые для себя знания или образ действий. В проблемном вопросе, в проблемной ситуации всегда должно иметь место противоречие, например: противоречие между теоретически возможным способом решения задачи и его практической нецелесообразностью, отсутствием методов анализа и обработки реально существующих фактов, противоречие между научными фактами и житейскими представлениями студентов.

Варианты проблемного обучения:

1. Проблемное изложение учебного материала в монологическом режиме лекции или диалогическом режиме семинара.
2. Проблемное изложение учебного материала на лекции, когда преподаватель ставит проблемные вопросы, выдвигает проблемные задачи и сам их решает, при этом студенты частично привлекаются к поиску решения.
3. Частично-поисковая деятельность студентов в процессе выполнения эксперимента, лабораторных работ, практических занятий, эвристических бесед. Преподаватель заранее определяет проблему, решение которой опирается на ту базу знаний,

которую должны иметь студенты. Поставленные преподавателем вопросы должны вызывать интеллектуальные трудности студентов и потребовать целенаправленного мыслительного поиска.

Приемы создания проблемной ситуации:

- прямая постановка проблемы;
- проблемное задание в виде вопроса;
- сообщение информации, содержащей противоречие;
- сообщение противоположных мнений по любому вопросу;
- обращение внимания на то или иное жизненное явление, которое нужно объяснить;
- сообщение фактов, вызывающих недоумение;
- сопоставление жизненных представлений с научными;
- постановка вопроса, на который должен ответить студент, прослушав часть лекции, и сделать выводы.

Средством управления мышлением студентов на учебно-проблемной лекции должна быть система заранее подготовленных преподавателем проблемных и информационных вопросов, которые направляют познавательную деятельность студента.