Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общественный проект

11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»
(направленность (профиль): «Промышленная электроника»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 26-02-2026 08:50:28 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся комплекса знаний и умений в области реализации подхода обучение служением посредством реализации общественного проекта с использованием технологий социального и экологического проектирования как инструмента достижения устойчивого развития организаций, города, региона.

Задачами учебной дисциплины являются:

– проведение обучающимися анализа ситуации, требующей проектного решения, в реальных условиях для выявления актуальной проблемы;;
– постановка проблемы путём фиксации обучающимися её содержания, выявления субъекта, а также всех заинтересованных сторон, определение их требований и ожиданий;;
– разработка и защита проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений в целях развития профессионализма и гражданственности участников проекта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Физика;
– Основы технического проектирования;
– Материалы электронной техники;
– Электрические измерения.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Социология;
– Устойчивое развитие общества;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Электронная техника.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: концепцию устойчивого развития общества и её компоненты (экономическую, социальную и экологическую). – уметь: анализировать разнообразие социальных и экологических аспектов разработки общественного проекта.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: источники информации, необходимые для разработки общественного проекта. – уметь: проектировать общественную деятельность и критически анализировать полученные результаты.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: основные требования, предъявляемые к электронной аппаратуре. – уметь: выбирать потимальный вариант решения проектной задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели,	– знать: основы планирования проектов. – уметь: формулировать

	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	обеспечивающих ее достижение	цель и задачи проекта.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения при разработке общественных проектов. – уметь: проектировать оптимальный вариант решения общественно значимой задачи с учётом правовых норм, ресурсов и ограничений.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: способы решения задач в условиях ограничений при разработке общественного проекта. – уметь: решать задачи общественной деятельности с учётом заданных ограничений.
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: способы эффективной, публичной коммуникации, принципы и приёмы формирования коллектива команды. – уметь: определять свою роль в команде и идентифицировать роли участников команды.
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность	– знать: алгоритм принятия командных решений, методы и приёмы нейтрализации конфликтов.

		шагов для достижения заданного результата команды	– уметь: использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения.
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	– знать: особенности внешних и внутренних факторов, влияющих на межкультурную коммуникацию. – уметь: корректно интерпретировать культурно-историческое разнообразие общества.
		УК-5.2 Уважительно относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	– знать: механизмы межкультурного взаимодействия различных социальных групп. – уметь: учитывать правила конструктивного межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностиных систем.
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их	– знать: типы коммуникатвных, образовательных, этнических и

		социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	конфессиональных барьеров; приёмы их определения; особенности успешной профессионально-деловой межкультурной коммуникации. – уметь: преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические и конфессиональные барьеры, выбирать конструктивные коммуникативные приёмы для организации эффективного профессионально-делового общения и социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: технологии эффективного достижения личных и профессиональных целей; основные методики саммоконтроля, саморазвития и самообразования. – уметь: анализировать собственные конкурентные преимущества и недостатки, корректировать индивидуальную траекторию развития с учётом потребностей в саморазвитии и самообразовании.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***3 семестр***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации				*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*72*	*108*
	зачетных единиц	***5***	*2*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***12***	*12*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*18*	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***73***	*26*	*47*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общественный проект как форма внедрения методики «Обучение служением» ((Волонтерская деятельность: понятие, цели, принципы. Участники добровольческой деятельности. Направления волонтерства. Методика «обучение служением»: особенности и преимущества. Социально ориентиро-ванные и экологические НКО и специфика взаимодействия с ними. Значение социально ориентированных и экологических некоммерческих организаций (НКО) в решении региональных проблем и улучшении благо-состояния общества и качества жизни различных групп людей. Особенности социально ориентированных и экологических НКО: миссия и цели, безвозмездность, зависимость от донорской поддержки, волонтёрство и

гражданская активность, сотрудничество и партнёрство НКО, использование инноваций и технологий. Социально ориентированные и экологические НКО Кемеровской области-Кузбасса и г. Новокузнецка));

Раздел 2 Критерии разработки общественного проекта ((Понятие импакта и импакт-инвестиций. Обязательные критерии общественного проекта: финансовая и нефинансовая результативность; измеримость и достижимость; долгосрочный эффект. Дополнительные критерии общественного проекта: экспертиза компании; верификация внешними экспертами; GR-потенциал; PR-потенциал; охват стейкхолдеров; вовлечение сотрудников; использование новых технологий; масштабируемость; следование целям устойчивого развития; уникальность; эконо-мическая целесообразность. Чек-лист с критериями отбора проекта по импакт-инвестированию. Ключевые стейкхолдеры общественного проекта. Оценка результатов общественного проекта. Отбор показателей социального воздействия. Ложные эффекты общественного проекта));

Раздел 3 Социальное проектирование ((Социальный проект и особенности социально ориентированного проектирования: решение социальных проблем или улучшение благосостояния определённой группы людей, сообщества или общества в целом; измерение и оценка социального воздействия; гибкость и адаптивность; коммуникация и информирование общественности. Ресурсное обеспечение социального проекта: финансовые ресурсы; человеческие ресурсы; материальные ресурсы; информационные ресурсы. Планирование социального проекта: методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты. Ожидаемые результаты: решение или улучшение конкретной социальной проблемы или потребности в сообществе; улучшение качества жизни или благосостояния целевой аудитории; развитие компетенций участников проекта, изменение отношения в обществе к социальным проблемам и запросам));

Раздел 4 Экологическое проектирование ((Основные понятия, предмет экологического проектирования. Взаимодействие города, природной среды и человека. Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов. Городская среда и ее экологические свойства. Геоэкологические принципы проектирования. Природные ресурсы. Взаимодействие городов с абиотическими компонентами природы. Устойчивость урбанизированных территорий. Модели устойчивого развития городов. Экологическая совместимость населенных мест и природной среды. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду. Методы охраны окружающей среды. Благоустройство населенных пунктов. Ландшафтное планирование и концеп-ция городского ландшафта. Особо охраняемые природные территории. Природоохранные объекты и прилегающие территории. Охраняемые природные территории.

Экологические каркасы. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон. Учет воздействия физических факторов население при установлении санитарно-защитных. Проектирование объектов экологической реабилитации)).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общественный проект как форма внедрения методики «Обучение служением»	2	
Раздел 2.	Критерии разработки общественного проекта	4	
Раздел 3.	Социальное проектирование	2	
Раздел 4.	Экологическое проектирование	4	
Итого:		**12**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Разработка конструктивных решений изделия и его основных блоков. Расчет параметров блоков изделия	8	
Раздел 2.	Моделирование работы изделия и его отладка	8	
Раздел 3.	Подготовка расчетно-пояснительной записки проекта	8	
Раздел 4.	Подготовка графической части проекта	8	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	1. Электронный видеоувеличитель для слабовидящих 2. Информационный сенсорный терминал для слабовидящих 3. Тренажер "Угадай, чей голос!" для детей с особенностями развития 4. Роботизированное кресло-каталка 5. Система "Умный дом" для маломобильных граждан	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	18	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	18	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	18	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	19	

Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	9	
Итого:		**136**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Раздел 4.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Тестовые задания
Курсовой проект.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6	1. Вопросы к защите курсового проекта

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и	отлично

рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовой проект.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсового проекта.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению,

Оценка	Требования к знаниям
	последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Сунгатуллин, Р. Х. Экологическая геология и устойчивое развитие промышленно-урбанизированных регионов : учебное пособие / Р. Х. Сунгатуллин. — Казань : КФУ, 2012. — 220 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/101182 (дата обращения: 16.02.2026);

2 Экологический менеджмент : учебное пособие / Д. В. Запорожец, А. В. Назаренко, Д. С. Кенина [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2018. — 112 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/141642 (дата обращения: 16.02.2026);

3 Корепанов, Д. А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие : учебное пособие : [16+] / Д. А. Корепанов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 108 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405 (дата обращения: 16.02.2026);

4 Богданов, И. И. Экология человека и социальные проблемы : учебное пособие : [16+] / И. И. Богданов ; Омский государственный педагогический университет. – Омск : Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2019. – 316 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616132 (дата обращения: 16.02.2026);

5 Экология урбанизированных территорий : учебное пособие / Т. Г. Зеленская, Е. Е. Степаненко, С. В. Округ [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 44 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/360200 (дата обращения: 16.02.2026);

6 Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14723-0. – URL: https://urait.ru/bcode/544419 (дата обращения: 16.02.2026);

7 Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. – URL: https://urait.ru/bcode/538343 (дата обращения: 16.02.2026);

8 Стегний, В. Н. Социальное прогнозирование и проектирование : учебник для вузов / В. Н. Стегний. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07184-9. – URL: https://urait.ru/bcode/539724 (дата обращения: 16.02.2026);

9 Певная, М. В. Управление волонтерством: международный опыт и локальные практики : монография / М. В. Певная ; под научной редакцией Г. Е. Зборовского. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-10984-9. – URL: https://urait.ru/bcode/540308 (дата обращения: 16.02.2026);

10 Попова, С. Ю. Современные образовательные технологии. Кейс-стади : учебное пособие для вузов / С. Ю. Попова, Е. В. Пронина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18717-5. – URL: https://urait.ru/bcode/539579 (дата обращения: 16.02.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
-учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуаль-ных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компью-терной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Составитель(и):

преподаватель Кучик Марина Михайловна (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Руководитель проектов
отдела по внедрению АСУ ТП
РИЦ АСУТП «Сибирь
ООО «ЕвразТехника»
должность, степень, звание
представителя работодателя



Д. Г. Чудинов
инициалы, фамилия

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1. В число признаков проекта входят…

Метод ответа – выбор одного или нескольких ответов.

а) наличие конкретной цели;

б) ограниченность во времени;

в) финансирование проекта инвестором;

г) коммерциализация результатов проекта.

2. План проекта это …

Метод ответа – выбор одного ответа.

а) набор характеристик проекта, содержащих сведения об основных временных и стоимостных параметрах работ;

б) зависимость между работами проекта, при которой предшествующая работа должна закончиться до того, как последующая работа может начаться;

в) управление коммуникациями инновационного проекта.

3. Веха – это …

Метод ответа – выбор одного ответа.

а) значительное событие в проекте, обычно завершение или достижение одного из основных результатов;

б) дата дополнительно назначенная пользователем для позиционирования работ во времени;

в) элемент проекта, объединяющий работы или пакет работ.

4. Жизненный цикл проекта – это…

Метод ответа – выбор одного ответа.

а) набор последовательных фаз проекта, название и число которых определяется потребностями контроля организаций, участвующих в проекте;

б) разработка документального представления и подтверждения предметной области, которые включают обоснование проекта, основные результаты, цели и задачи проекта;

в) иерархическая структуризация работ проекта, ориентированная на основные результаты проекта.

5. Структурная декомпозиция работ – это…

Метод ответа – выбор одного ответа.

а) иерархическая структуризация только работ проекта;

б) сетевое представление проекта;

в) календарный план.

6. По основным сферам деятельности, в которых осуществляется проект, проекты могут быть…

Метод ответа – выбор одного или нескольких ответов.

а) техническими;

б) социальными;

в) краткосрочными;
г) долгосрочными.
7. Какие виды проектов выделяют по сферам деятельности?
Метод ответа – выбор одного или нескольких ответов.
а) организационные;
б) экономические;
в) социальные;
г) технические;
д) монопректы;
е) мегапроекты;
ж) мультипроекты.
8. Укажите, что из перечисленного может являться продуктом проекта?
Метод ответа – выбор только одного ответа.
а) разработка приложения;
б) апробированная методология;
в) проведенное мероприятие;
г) внедрение нового перечня услуг;
д) внедрение информационной системы.
9. Как называется промежуток между началом и окончанием проекта?
Метод ответа – выбор только одного ответа.
а) жизненный цикл проекта;
б) результат проекта;
в) фаза проекта;
г) стадия проекта.
10. Укажите, какие из перечисленных названий относятся к фазам жизненного цикла проекта.
Метод ответа – выбор одного или нескольких ответов.
а) реализация;
б) планирование;
в) завершение;
г) мониторинг и контроль.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Устный опрос на лекции

Раздел 1 Общественный проект как форма внедрения методики «Обучение служением»

Перечень вопросов для устного опроса:
1 Понятие, цели, принципы волонтерской деятельности.

2. Виды волонтерской деятельности
3 Способы организации волонтерской деятельности
4Социально ориентированные НКО.
5 Экологические НКО.

Раздел 2 Критерии разработки общественного проекта

Перечень вопросов для устного опроса:
1 Понятие импакта
2 Обязательные критерии общественного проекта
3 Дополнительные критерии общественного проекта
4 Ключевые стейкхолдеры общественного проекта
5 Оценка результатов общественного проекта

Раздел 3 Социальное проектирование

Перечень вопросов для устного опроса:
1 Понятие, признаки, основные функции, ресурсы социального проекта
2 Основные ошибки при разработке социального проекта.
3 Выявление и характеристика аудитории проекта.
4 Источник финансирования социального проекта.
5 Социальная экспертиза: понятие, функции, цели и задачи.

Раздел 4 Экологическое проектирование

Перечень вопросов для устного опроса:
1 Взаимодействие города, природной среды и человека.
2 Экологическое обоснование проектов национальных парков, заказников,
заповедников и рекреационных объектов.
3 Экологические города.
4 Назначение и типология природоохранных объектов.
5 Природоохранные объекты и прилегающие территории.
6 Проектирование объектов экологической реабилитации.
7 Ландшафтное планирование.
8 Концепция городского ландшафта.
9 Экологическое зонирование территории.
10 Составление ландшафтных планов различного масштаба.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Какого направления волонтерской деятельности пока не существует в России?

а) событийные волонтеры

б) экономические волонтеры

в) спортивные волонтеры

2 Можно ли поставить знак равенства между словами волонтер и доброволец?

а) в зависимости от направления волонтерской деятельности

б) нет

в) да

3 Какой компонент не является обязательной составляющей для методики «обучение служением»?

а) служение как добровольная помощь действиями, которые соответствуют изучаемому в аудитории предмету

б) обучение в аудитории

в) групповая работа над добровольческим проектом

4 Какая роль не свойственна преподавателю при применении методики «обучение служением»?

а) инспектор

б) критик

в) наставник

5 Начиная с какого года методика «обучение служением» стала развиваться в России?

а) с 1999 года

б) с 2003 года

в) с 2011 года

6 В какой модели «обучения служением» добровольческая деятельность не учитывается в учебном плане?

а) гибридная модель

б) модель самоопределения

в) модель сопровождения

7 С какого шага следует начать во внедрении методики «обучение служением»?

а) принятие и документальное оформление решения о внедрении

б) выбор модели и формы обучения служением

в) поиск и создание мест волонтерской занятости

8 Какие некоммерческие организации не могут быть социально ориентированными? Выберите все подходящие варианты ответа

а) государственные корпорации

б) политические партии

в) муниципальные и государственные учреждения

9 Где можно познакомиться с реестром социально ориентированных некоммерческих организаций, действующих в регионе?

а) на сайте Минэкономразвития России

б) на сайте Росреестра

в) в Центре занятости

10 Устойчивое развитие – это такое развитие, которое:

а) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

б) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

в) не удовлетворяет потребности настоящего времени и тем самым ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

г) не удовлетворяет потребности настоящего времени, и не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

11. Экстерналии – это:

а) отрицательные последствия экономической деятельности

б) внешние эффекты экономической деятельности, которые положительно воздействуют на другую сторону

в) локальные последствия деятельности отдельно предприятия или группы предприятий на окружающую среду

г) внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на другую сторону

12. Укажите верное утверждение:

а) Экологический мониторинг — это форма учета природных ресурсов

б) Экологический мониторинг — это наблюдение и контроль за состояние отдельных компонентов окружающей человека среды

в) Экологический мониторинг — это оценка воздействия на окружающую среду

13 Совокупность воздействий человека на природу называется:

а) антропогенными факторами

б) абиотическими факторами

в) социальными факторами

г) техногенными факторами

д) первичными факторами.

14 Основным принципом устойчивости экосистем является:

а) многообразие форм жизни

б) пространственный размер экосистем

в) стабильный климат

г) географическая широта места

д) наличием почвенной влаги

15. Социальное проектирование – это …

а) процесс создания прототипа, прообраза социальных объектов,

социальных качеств, социальных процессов и отношений

б) форма опережающего отражения действительности

в) предвидение тенденций и перспектив возможного развития социальных систем, объектов, общественных явлений, процессов

г) форма регулирования социальных процессов в обществе, связанных с жизнедеятельностью населения

16. К субъектам социального проектирования не относятся …

а) трудовые коллективы

б) социальные институты

в) отдельные личности

г) технические системы

17. К этапам проектирования не относится …

а) уяснение проблемы

б) моделирование

в) планирование

г) нормативное прогнозирование

18. Социальный проект определяется как

а) регулярно повторяющееся исследование социального объекта по одной и той же методике;

б) сконструированное социальное нововведение, целью которого является создание, модернизация или поддержание в изменяющейся среде социальной и культурной ценности

19. Результатом социального проекта должно являться:

а) создание материальной или духовной ценности;

б) изменение внутреннего социокультурного состояния участников проекта;

в) создание новой социальной практики;

г) адаптация к местным условиям социального новшества;

д) создание новых ресурсов для целевой группы.

20. Объектами социального проектирования являются:

а) элементы образа жизни людей

б) социальные группы

в) законодательные и исполнительные органы власти

21. Экология человека изучает взаимоотношение …

а) человека как индивида с природной средой

в) различных групп населения с природной средой

г) экосистем с природной средой

д) общества и природы

22. Основные методы государственного управления природоохранной деятельностью

а) правовые методы

б) административные и экономические методы

в) методы экстраполяции

г) экологические

23. Управление природоохранной деятельностью – это …

а) совокупность принципов, методов, форм и средств, направленных на сохранение природной среды с целью обеспечения экологической безопасности человека управление людьми, их социально-экономическими отношениями

б) воздействие субъекта управления на объект управления с целью достижения поставленных целей

в) процесс планирования, организации, мотивации и контроля менеджмент, как управление в условиях рыночной экономики

24. Экологическая экспертиза – это …

а) прогноз последствий для окружающей среды

б) установление соответствия экологических требований

в) процедура сбора информации

д) выявление и принятие необходимых природоохранных мер

25. Экологическое обоснование проекта проводится

а) на стадии отбора проектов

б) в начале проектирования

в) в конце проектирования

д) во время согласования

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примеры заданий для практических занятий:

Раздел 1 Инициация и планирование проекта

1. Ориентируясь на тему проекта, выполняемого в рамках курсового проектирования, сформулировать концепцию проекта.

2. Исходя из проектной идеи, определить круг заинтересованных сторон.

3. Выполнить предварительную оценку проекта.

4. Ориентируясь концепцию проекта, сформулировать генеральную (основную) цель проекта.

5. Выполнить декомпозицию генеральной цели, выделив подчиненные ей стратегические цели (2-3).

6. В рамках каждой стратегической цели сформулировать 2 - 3 задачи проекта.

7. Разработать устав проекта. Результат представить в виде текстового документа.

8. Ориентируясь на декомпозицию целей и задач проекта определить виды работ и выполнить декомпозицию работ проекта. Результат представить в виде текстового документа или графического изображения.

9. Исходя из декомпозиции работ, составить матрицу ответственности исполнителей проекта. Результат представить в табличном виде.

10. Исходя из перечня и порядка работ, составить календарный план-график проекта. Результат представить в виде диаграммы Ганта или таблицы сетевого планирования.

11. По результатам выполненного планирования сформировать сводный план проекта. Результат представить в виде сводного документа или сводной таблицы.

12. Исходя из перечня и порядка работ, календарного плана-графика и сводного плана проекта освоить инструменты автоматизированного контроля и мониторинга выполнения проекта ProjectLibre.

Раздел 2 Реализация проекта

1. Ориентируясь на тему проекта, выполняемого в рамках курсового проектирования, построить математическую модель процесса, объекта или явления. Определить начальные и граничные условия.

2. Исходя из разработанной математической модели, выбрать метод решения (аналитический, численный). Результаты представить в виде текстового документа, созданного с использованием редактора формул.

3. Исходя из результатов научно-исследовательской работы, выбрать язык и среду программирования, разработать структуру входных и выходных данных.

4. Выполнить технико-экономическое обоснование. Определить стадии, этапы и сроки разработки программы и документации. Результат представить в виде текстового документа.

5. Исходя из результатов научно-исследовательской работы, разработать алгоритм решения задачи. Результат представить в виде графической схемы.

6. В соответствии с разработанным алгоритмом написать исходный код программы. Результат представить в виде программного кода.

7. Выполнить синтаксическую проверку и отладку исходного кода программы.

8. Выполнить тестирование разработанного программного продукта, проверив его работу при различных наборах исходных данных. Результат представить в виде текстового файла.

9. Исходя из перечня и порядка работ, календарного плана-графика и сводного плана проекта, выполнить отслеживание хода работы проекта, используя инструменты автоматизированного контроля и мониторинга выполнения проекта ProjectLibre.

Раздел 3 Завершение проекта

1. Ориентируясь на тему проекта, выполняемого в рамках курсового проектирования, выполнить верификацию разработанного программного продукта.
2. Ориентируясь на тему проекта, выполняемого в рамках курсового проектирования, выполнить валидацию разработанного программного продукта. Результаты представить в виде текстового документа.
3. Разработать инструкции по инсталляции и эксплуатации созданного программного продукта.
4. Разработать демоверсию работы созданного программного продукта. Результат представить в виде текстовых документов и исполняемого файла.
5. Сформировать содержательную часть пояснительно записки на основе материалов о проделанной работе при выполнении курсового проекта.
6. Сформировать материал для графической части пояснительной записки. Результат представить в виде текстового документа и графических файлов.

4 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО «Moodle».

Перечень тем курсовых проектов:

1. Электронный видеоувеличитель для слабовидящих
2. Информационный сенсорный терминал для слабовидящих
3. Тренажер "Угадай, чей голос!" для детей с особенностями развития
4. Роботизированное кресло-каталка
5. Система "Умный дом" для маломобильных граждан

Помимо указанных тем, обучающийся вправе предложить собственную тему в рамках тематики дисциплины по согласованию с руководителем курсового проектирования.

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсового проекта загружается обучающимся в СУО «Moodle».

5 Вопросы к защите курсового проекта

1. Обосновать выбор элементной и/или аппаратной базы;
2. Обосновать выбранную структуру устройства;
3. Охарактеризовать примененные интерфейсы и шины;
4. Привести данные выбранных датчиков;
5. Обосновать выбор датчиков;
6. Объяснить подключение микросхем и элементов к плате;
7. Рассказать о примененной в устройстве ОС и ее свойствах;
8. Пояснить структуру кода для устройства и функции его структурных элементов;
9. Перечислить примененные защиты;
10. Пояснить функции элементов схемы (по выбору преподавателя).