Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор Университетского колледжа
_____ Е.Г. Дунина-Седенкова
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химия в жизни человека

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Форма обучения
Очная форма

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7865bec228b3d3efb6b95a8c1d896e8c8188f6c
Владелец: Директор УК Дунина-Седенкова Елена Геннадьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 12-05-2026 16:30:59 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Квалификация выпускника: «Техник»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» (направленность (профиль): «Экологическая безопасность природных комплексов»)

Квалификация выпускника: «Техник-эколог»

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование и совершенствование метапредметных универсальных учебных действий;
– применение обучающимися сформированных способов действий, средств и приемов, связанных с разработкой поэтапной программы действий от замысла до готового продукта проектной деятельности;
– расширение знаний о химии в повседневной жизни человека.

Задачами учебной дисциплины являются:

– создание условий для самостоятельного достижения намеченной цели;
– формирование умения предвидеть проблемы, которые предстоит при этом решить;
– формирование умения работать с информацией, находить источники, из которых ее можно почерпнуть;
– формирование умения проводить исследования, передавать и представлять полученные знания и опыт;
– формирование навыков совместной работы и делового общения в группах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам, предлагаемым образовательной организацией, общеобразовательного цикла ООП по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3;
– Химия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО.

Личностные результаты:

– готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества;

– способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нормативные нормы и ценности;
– осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты:

– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии достижения;
– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
– способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
– овладение новыми видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
– анализировать полученные в холе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях;

– разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
– аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации.

Предметные результаты:

– владеть навыками коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; осуществлять инновационную, аналитическую, творческую, интеллектуальную деятельности;
– владеть навыками проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
– владеть навыками постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие), выполнение курсового проекта (работы), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***1 семестр***	***2 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***78***	*16*	*62*
Лекции, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*

Практические занятия, *академ. час.*	***60***	*16*	*44*
Курсовой проект, *академ. час.*	***18***	*0*	*18*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Химия в жизни человека;

Тема 1.1 Химия в быту (Стиральные порошки и жидкие средства для стирки; отбеливающие средства и пятновыводители для тканей; ополаскиватели для тканей; средства по уходу за домом (стекло, пол, мебель, фаянс, кафель, акрил, пластик, металлические изделия), дезинфекция помещения; средства для мытья посуды; средства для чистки труб слива; уход за обувью; инсектициды для тараканов, муравьев, мышей, мух, комаров. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.);

Тема 1.2 Химия в пищевой промышленности (Понятие ГОСТ и ТУ, синтез пищевых веществ - копирование природных веществ, пищевые добавки. Правила сохранения своего здоровья, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов и жиров. Окисление углеводов и жиров – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.);

Тема 1.3 Химия в экологии (Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ): атмосферы, гидросферы, литосферы. Водоочистка. Способы очистки воздуха. Проблемы радиоэкологии. Глобальные экологические проблемы.);

Тема 1.4 Химия в сельском хозяйстве (Минеральные и органические удобрения, защита растений пестицидами, гербицидами и инсектицидами. Опасность для человека и окружающей среды от удобрений, пестицидов, гербицидов, инсектицидов.);

Тема 1.5 Направления развития химии (Нанохимия и наноматериалы: изучение веществ на наноуровне, создание материалов с уникальными свойствами (углеродные нанотрубки, графен). Компьютерная и квантовая химия: моделирование молекулярных структур, прогнозирование свойств новых веществ и механизмов реакций с помощью ИИ и суперкомпьютеров. «Зеленая химия» (экологически безопасные технологии): разработка безотходных процессов, использование нетоксичных растворителей и биокатализаторов для снижения загрязнения. Биоорганическая химия и биохимия: разработка новых фармацевтических препаратов, исследование молекулярных основ жизни, генетическая инженерия. Химия высоких энергий и материалов: создание материалов для солнечных элементов, аккумуляторов нового типа (литий-ионные, водородные топливные элементы). Супрамолекулярная химия: изучение взаимодействий между молекулами, создание «умных» материалов и молекулярных машин. Усовершенствование технологий: применение фотохимических, плазмохимических и радиационных процессов для повышения эффективности производства.);

Тема 1.6 Основы лабораторной практики (Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории. Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (масса навески, объем растворителя). Обработка экспериментальных данных. Представление результатов эксперимента. Домашние эксперименты.);

Раздел 2 Курсовой индивидуальный проект (по выбору);

Тема 2.1 Инициация проекта (Основные задачи этапа. Актуальность проекта. Выбор темы проекта и формулировка проблематики исследования. Жизненный цикл проекта.);

Тема 2.2 Устав проекта (Разработка Устава проекта (наименование проекта, обоснование и содержание проекта, цели и ожидаемые результаты, сроки выполнения, заинтересованные стороны, ограничения проекта, команда проекта и куратор проекта).);

Тема 2.3 Планирование проекта (Основные задачи этапа. Иерархическая структура работ проекта. Алгоритм декомпозиции задач проекта. Правила декомпозиции. Календарное планирование проекта. Бюджетирование проекта. Идентификация и оценка рисков проекта. Способы противодействия рискам.);

Тема 2.4 Реализация проекта. Управление реализацией проекта (Задачи этапа. Коммуникации проекта: значение коммуникаций в проекте. Планирование системы коммуникаций. Управление конфликтами в команде проекта. Контроль при реализации проекта. Мониторинг проекта. Управление качеством проекта. Выполнение работ по разработке продукта проекта в выбранной программе и на выбранном языке программирования.);

Тема 2.5 Завершение проекта (Закрытие проекта. Основные процедуры. Фаза завершения проекта. Аудит проекта.);

Тема 2.6 Оформление продукта проекта (Редактирование текста пояснительной записки. Представление продукта проекта руководителю.);

Тема 2.7 Размещение пояснительной записки в системе управления обучением «Moodle» (Подготовка продукта проекта к публичной защите. Размещение пояснительной записки в системе управления обучением СибГИУ. Проверка содержания и степени оригинальности текста руководителем.);

Тема 2.8 Подготовка к защите курсового проекта (Создание мультимедийной презентации. Подготовка доклада к защите проекта.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Химия в жизни человека	
Тема 1.1.	Химия в быту	6
Тема 1.2.	Химия в пищевой промышленности	4
Тема 1.3.	Химия в экологии	4
Тема 1.4.	Химия в сельском хозяйстве	2
Тема 1.5.	Направления развития химии	2
Тема 1.6.	Основы лабораторной практики	8
Раздел 2.	Курсовой индивидуальный проект (по выбору)	
Тема 2.1.	Инициация проекта	2
Тема 2.2.	Устав проекта	2
Тема 2.3.	Планирование проекта	4
Тема 2.4.	Реализация проекта	12
Тема 2.5.	Завершение проекта	4
Тема 2.6.	Оформление продукта проекта	6
Тема 2.7.	Размещение пояснительной записки в системе управления обучением СибГИУ	2
Тема 2.8.	Подготовка к защите курсового проекта	2

Итого:	**60**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 2; Тема 2.1.	Примерные темы проектов: 1) сравнительный анализ эффективности стиральных порошков и жидких средств для стирки; 2) сравнительный анализ пятновыводителей для ткани от грязи, кофе, фруктов; 3) сравнительный анализ ополаскивателей для тканей; 4) сравнительный анализ средств по уходу за стеклами и зеркалами; 5) сравнительный анализ средств для мытья посуды; 6) сравнительный анализ средств для акрила; 7) сравнительный анализ средств для фаянса и кафеля; 8) сравнительный анализ средств для чистки труб слива; 9) сравнительный анализ средств для ухода за обувью; 10) Создание коллекции "Пищевые добавки в продуктах"; 11) Разработка буклета "Правильное питание: углеводы"; 12) Разработка буклета "Правильное питание: жиры"; 13) Разработка буклета "Правильное питание: белки"; 14) Разработка буклета "Правильное питание: витамины"; 15) Составление методики проведения домашнего опыта "Выращивание кристаллов"; 16) Составление методики проведения домашнего опыта "Обнаружение крахмала в продуктах"; 17) Составление методики проведения опыта	18

	"Обнаружение белка в продуктах"; 18) Составление методики проведения домашнего опыта "Ньютоновская жидкость"; 19) Составление методики проведения опыта "Подводный сад"; 20) Составление методики проведения домашнего опыта "Чудеса с краснокочанной капустой"; 21) Составление методики проведения домашнего опыта "Фараоновы змеи"; 22) Составление методики проведения домашнего опыта "Пенный фонтан"; 23) Составление методики проведения опыта "Искусственная кровь"; 24) Составление методики проведения опыта "Искусственный снег"; 25) Составление методики проведения опыта "Выделение хлорофилла".	
Итого:		**18**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***
	Отсутствуют	
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	0
Итого:		**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**
Раздел 1.	личностные результаты; метапредметные результаты; предметные результаты	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Учебные задания
Раздел 2.	личностные результаты; метапредметные результаты; предметные результаты	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Оценивание этапов выполнения курсового проекта
Курсовой проект.	личностные результаты; метапредметные результаты; предметные результаты	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 СибГИУ.

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 обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической 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 – наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсового проекта; учебные 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 % выполнения курсового проекта

График выполнения курсового проекта обучающимися гр. _____

Этап работы	Период выполнения (2 семестр)	Кол - во часов	Форма отчетности	Процент выполнения проекта
1. Инициация проекта. Жизненный цикл проекта	1 занятие семестра	2	Утвержденный перечень тем проектов. Раздел «Инициация проекта»	10%
2. Постановка цели и задач курсового проектирования	2 занятие семестра	2	Утвержденное задание на проект	15 %
1 Устав проекта: - наименование проекта; - команда проекта; - сроки выполнения; - заказчик проекта; - руководитель проекта; - предпосылки проекта; - цель проекта; - результат проекта; - продукт проекта; - ресурсы проекта.			Устав проекта	
4. Планирование проекта	3-4 занятие семестра	4	Раздел проекта «Планирование проекта», «Введение»	25 %
Текущий контроль хода выполнения индивидуального проекта (I аттестация, 25 %), заполнение ведомости «Курсовое проектирование»				
5. Реализация проекта	5 – 6 занятия семестра	4	Подготовка теоретической части раздела	40 %
6. Реализация проекта	7 – 8 занятия семестра	4	Разработка продукта проекта	
Текущий контроль хода выполнения индивидуального проекта				

Этап работы	Период выполнения (2 семестр)	Кол - во часов	Форма отчетности	Процент выполнения проекта
(II аттестация, 40 %), заполнение ведомости «Курсовое проектирование»				
7. Реализация проекта.	9 – 10 занятия семестра	4	Управление реализацией проекта.	65 %
8.Завершение проекта. Сдача проекта руководителю:	11 – 12 занятия семестра	4	Размещение проекта в системе управления обучением СибГИУ; Проверка содержания и степени оригинальности текста руководителем.	
Текущий контроль хода выполнения индивидуального проекта (III аттестация, 65 %), заполнение ведомости «Курсовое проектирование»				
9. Оформление продукта проекта	13 – 14 занятия семестра	4	Готовый продукт проекта	85 %
10. Создание мультимедийной презентации 11. Подготовка доклада к защите проекта	15 занятие семестра	2	Презентация Доклад для защиты	
Текущий контроль хода выполнения проекта (IV аттестация, 85 %), заполнение ведомости «Курсовое проектирование»				
12. Размещение пояснительной записки в системе управления обучением СибГИУ	16 занятие семестра	2	Отзыв руководителя в СУО СибГИУ	100 %

Этап работы	Период выполнения (2 семестр)	Кол - во часов	Форма отчетности	Процент выполнения проекта
13. Подготовка к защите и защита курсового проекта	17 занятие семестра	2		
Итого		***34***		

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 рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
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 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, соблюдает технику безопасности.	1,25
Итого	**5**

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

12.2.3 Рекомендации по оцениванию учебных заданий

Учебные задания – это форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется под руководством и контролем со стороны преподавателя с целью формирования знаний и умений.

Критерии оценки выполнения учебных заданий:

– правильность выполнения учебных заданий (учитывается количество и характер ошибок);

– сознательность выполнения учебных заданий (учитывается понимание материала);

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

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при выполнении учебных заданий требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие).

Критерии оценки по выполнения учебного задания

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	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, 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) основная литература:

1 Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. – URL: https://urait.ru/bcode/560696 (дата обращения: 07.05.2026);

2 Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. – URL: https://urait.ru/bcode/562264 (дата обращения: 07.05.2026);

3 Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. – URL: https://urait.ru/bcode/562271 (дата обращения: 07.05.2026);

4 Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 445 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21210-5. – URL: https://urait.ru/bcode/584524 (дата обращения: 07.05.2026).

б) дополнительная литература:

1 Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. – URL: https://urait.ru/bcode/571329 (дата обращения: 07.05.2026);

2 «Химия везде и всюду : научно-популярное издание / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, И. Л. Перфилова, Н. И. Крылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 156 с. — ISBN 978-5-507-54043-3. – URL: https://e.lanbook.com/book/513421 (дата обращения: 07.05.2026);

в) 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 : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / 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;

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.

г) 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.

д) 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 для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе:
- кабинет «Информатики и информационных технологий» для оформления проекта, оснащенный учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором;
- кабинет «Химии» для проведения практических занятий и курсового проектирования, оснащенный лабораторным оборудованием и химическими реактивами, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором. Электронные средства обучения и демонстрационные учебно-наглядные пособия: демонстрационные материалы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Составитель(и):

директор университетского колледжа Дунина-Седенкова Елена Геннадьевна (кафедра непрерывного педагогического образования и методики обучения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета Университетского колледжа.

Согласована:
Преподаватель информатики
высшей кв. категории НФ ГБПОУ
"Кузбасский медицинский колледж" Т.Ф. Маслова

_____	_____	_____
должность, степень, звание представителя работодателя	подпись	инициалы, фамилия

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1.Основоположником метода проекта был:

а) Дж.Дьюи

б) Дж.Джонсон

в) Колингс

2.Какое из приведенных определений проекта верно?

а) Проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;

б) Проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;

в) Проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;

3.Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:

а) самый главный;

б) предшествующий действию;

в) брошенный вперед.

4.Со слова какой части речи формулируется цель проекта?

а) глагол;

б) прилагательное;

в) существительное.

5.Задачи проекта - это-… . Закончи предложение, выбрав свой вариант из предложенных.

а) шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;

б) цели проекта;

в) результат проекта;

г) путь создания проектной папки.

6.Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):

а) Формирование специфических умений и навыков проектирования;

б) Личностное развитие обучающихся;

в) Подготовленный продукт работы над проектом;

г) Все вышеназванные варианты.

7.Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально- значимого результата – это особенности…

а) прикладного проекта;

б) информационного проекта;

в) исследовательского проекта.

8.Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает

а) прикладной проект;

б) информационный проект;

в) творческий проект.

9.Выберите правильное выражение:

а) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;

б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;

в) достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

10.Компонентами творческой деятельности не являются:

а) интуиция;

б) фантазия;

в) воображение;

г) строгое следование инструкции.

11.Выберите, что из нижеперечисленного не относится к признакам классификации проектов:

а) Основные сферы деятельности, в которых осуществляется проект;

б) Применение новых технологий;

в) Продолжительность периода осуществления проекта.

12.Верно ли следующее утверждение: "Полностью успешный проект тот, который успешен в обоих направлениях: успех управления проектом и успех продукта проекта?"

а) да;

б) нет.

13.Команда проекта состоит из участников, каждый из которых выполняет в команде одну или несколько ролей. С точки зрения управления командой оптимальное число участников:

а) от 3 до7;

б) от 6до 10;

в) от 10 до 15.

14.Какая методика используется для определения персональной ответственности и степени участия за выполнение отдельных этапов и задач проекта?

а) График проекта;

б) Модель ролей;

в) Матрица ответственности.

15.Выбери верный ответ из предложенных. Гипотеза – это –

а) предположение, не предполагающее доказательств;

б) доказательство;

в) предположение, предполагающее доказательство.

16.Что не является методом исследования?

а) опрос;

б) эксперимент;

в) рассказ.

17.Актуальность темы проекта обосновывается с точки зрения….. Впишите пропущенное слово.

а) научная значимость;

б) социальная значимость;

в) ……значимость (практическая).

18.Какое приложение используется для разработки презентации проектной работы?

а) Microsoft PowerPoint;

б) Microsoft Word;

в) Microsoft Exel.

19.В определении проекта, термин временное означает, что….

а) Проекты испытывают недостаток во времени;

б) Каждый проект имеет определенное время начала и окончания;

в) Проект завершится в неопределенное время в будущем.

20.Укажите преимущество индивидуальных проектов:

а) автор проекта получает наиболее полный и разносторонний опыт проектной деятельности на всех этапах работы;

б) у автора есть возможность обогащаться опытом других, видеть более эффективные стратегии работы;

в) формируются навыки сотрудничества, умения проявлять гибкость, видеть точку зрения другого, идти на компромисс ради общей цели.

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

1 Выполнение учебных заданий на практических занятиях

Учебные задания выполняются на практических занятиях. Задания для практических работ, теоретический и методический материал представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Раздел 1 Химия в жизни человека

Тема 1.1 Химия в быту

Данная тема изучается с использованием технологии развития критического мышления.

1.Вызов

Обучающиеся «вспоминают», что им известно по изучаемому вопросу (высказывают предположения), систематизируют информацию до её изучения; задают вопросы, на которые хотели бы получить ответ, формулируют собственные цели.

2.Осмысление

Обучающиеся читают и слушают текст, используя предложенные преподавателем активные методы чтения, делают пометки на полях или

ведут записи по мере осмысления новой информации, отслеживают понимание при работе с изучаемым материалом.

3.Рефлексия

Обучающиеся соотносят получаемую новую информацию с уже известной, используя знания, полученные на стадии осмысления. Производят отбор информации, наиболее значимой для понимания сути изучаемой темы, а также наиболее значимой для реализации сформулированной ранее индивидуально цели учения. Выражают новые идеи и информацию собственными словами, самостоятельно выстраивают причинно-следственные связи.

Тема 1.2 Химия в пищевой промышленности

Тема изучается с использованием модульной технологии. Каждый учебный элемент в модульном занятии – это шаг к достижению интегрирующей цели, без овладения содержания которого, цель не будет достигнута. Каждый УЭ должен иметь свою цель. Учебных элементы:

УЭ-0 – определяет интегрирующую цель по достижению результатов обучения, включает, как правило, задания по выявлению уровня исходных знаний по теме;

УЭ-1 – задания по овладению новым материалом;

УЭ-2 – отработка учебного материала;

УЭ-n (где n- номер последнего учебного элемента) – включает выходной контроль знаний, подведение итогов занятия, рефлексию.

Тема 1.3 Химия в экологии

Тема изучается с использованием технологии коллективного способа обучения (КСО) в группах постоянного состава.

Структура занятия при КСО:

Вводная часть (организационная): постановка общей цели, инструктаж учителя, распределение заданий, если необходимо.

Индивидуальная работа: каждый обучающийся получает своё задание, изучает теорию самостоятельно или работает с учебником.

Работа в парах (основной этап): обучающиеся объединяются в пары (в рамках группы) для взаимообучения, обсуждения, тренировки или взаимоконтроля. Пары могут меняться для передачи знаний.

Закрепление и взаимоконтроль: обучающиеся проверяют друг друга, объясняют сложные моменты, используют методы взаимооценки.

Итог и рефлексия: преподаватель проводит общий обзор, обучающиеся оценивают свою работу и работу партнеров, обсуждают, чему научились.

Тема 1.4 Химия в сельском хозяйстве

Тема изучается с использованием технологии опорных схем (опорных сигналов).

Структура занятия:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний
3. Изучение нового материала (лист опорных схем)

Преподаватель выводит на экран (или раздает) лист с опорными схемами (сигналами). Преподаватель с помощью опорных схем (сигналов) объясняет материал. Обучающиеся по ходу рассказа записывают опорные схемы (сигналы).

4. Первичное закрепление

Обучающиеся в парах пересказывают тему, глядя только на свой лист опорных схем (сигналов).

Выполнение упражнения: "Допиши схему".

5. Контроль и самопроверка

Рассказать тему у доски, используя лист опорных схем.

6. Рефлексия

Тема 1.5 Направления развития химии

По данной теме обучающиеся изучают информацию в учебно-методическом указании и отвечают на вопросы, которые помогут им составить конспект по теме.

Тема 1.6 Основы лабораторной практики

Задание 1

Заполнить таблицу

№ п\п	Название химической посуды	Назначение	Рисунок

Задание 2

Работа в парах:

1. Изучить требования к технике безопасности;
2. Опросить друг друга по вопросам;
3. Указать количество своих ошибок.

Задание 3

1. Произвести взвешивание вещества на элетронных весах;
2. Отмерить указанное количество жидкости;
3. Приготовить раствор указанной процентной концентрации.
4. Выполнить самостоятельно опыты указанные в учебно-методических указаниях.

Раздел 2 Курсовой индивидуальный проект (по выбору)

Тема 2.1. Инициация проекта

Выбрать тему проекта. Определить проблему, которую решит проект, описать продукт проекта.

Тема проекта должна отражать ваши интересы, способности и будущую профессиональную деятельность.

Требования к выбору темы проекта:

– актуальность, отражение злободневных проблем современной науки и практики, соответствие насущным запросам общества;

– содержательность, информативность и разработанность в науке;

– возможность поиска достаточного количества литературы, наличие элемента новизны (работа в какой-то степени должна выходить за рамки изученного, ибо только тогда она сможет вызвать интерес);

– формулировка темы должна содержать какой-то спорный момент, подразумевать столкновение различных точек зрения на одну проблему. Подобная «проблемность» может быть отражена уже в самом заглавии работы или в его подзаголовках;

– название работы может и не включать в себя слово проблема, но, тем не менее, «проблемность» должна подразумеваться;

– тема должна быть конкретной.

Подготовка раздела «Инициация проекта».

Тема 2.2. Устав проекта

Разработать Устав проекта (наименование проекта, обоснование и содержание проекта, цели и ожидаемые результаты, сроки выполнения, заинтересованные стороны, ограничения проекта, команда проекта и куратор проекта).

Тема 2.3. Планирование проекта

Подготовить раздел «Планирование проекта» (Иерархическая структура работ проекта. Алгоритм декомпозиции задач проекта. Правила декомпозиции. Календарное планирование проекта. Бюджетирование проекта. Идентификация и оценка рисков проекта. Способы противодействия рискам).

Тема 2.4. Реализация проекта. Управление реализацией проекта

Создать продукт проекта в соответствии с темой своего курсового проекта.

Представить продукт на согласование руководителю проекта.

Разместить скриншоты этапов разработки продукта проекта в пояснительной записке проекта.

Тема 2.5. Завершение проекта

Подготовить раздел «Завершение проекта» (закрытие проекта. Основные процедуры. Фаза завершения проекта).

Тема 2.6. Оформление продукта проекта

Представить продукт проекта руководителю, при необходимости доработать продукт проекта.

Тема 2.7. Размещение пояснительной записки в системе управления обучением СибГИУ

Провести окончательное редактирование текста пояснительной записки. Разместить в систему управления обучением СибГИУ.

После проверки содержания и степени оригинальности текста руководителем, при необходимости исправить замечания и повторно загрузить пояснительную записку на проверку в СибГИУ.

Тема 2.8. Подготовка к защите курсового проекта

Создать мультимедийную презентацию для защиты курсового проекта.

Подготовить доклад к защите проекта.

2 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 СибГИУ.

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

3 Вопросы к защите курсового проекта

1. В чем заключается индивидуальность вашего проекта?
2. На каком этапе составляется диаграмма Ганта?
3. В чем заключается фаза Инициации проекта?
4. Что в вашем курсовом проекте является продуктом?
5. Какие источники вы использовали при написании продукта проекта?
6. С какими трудностями вы столкнулись при написании курсового проекта?
7. В чем заключается фаза Реализация проекта?
8. Что такое Устав проекта?
9. Что входит в Устав проекта?
10. При внедрении вашего продукта проекта, какую проблему вы сможете решить?

11 В чем заключается фаза Планирования проекта?

12 Что такое фаза проекта?

13 Что такое жизненный цикл проекта?

14 Какой стиль текста вы использовали при написании проекта?

15 Почему вы выбрали именно эту тему проекта?