**Министерство промышленности и торговли Тверской области**

**Государственное бюджетное профессиональное**

**образовательное учреждение**

**«Тверской химико-технологический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБП ОУ

«Тверской химико-

технологический колледж»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Н. Горло

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ**

**СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**по специальности**

**19.02.01 Биохимическое производство**

**(базовой подготовки)**

Квалификация: **техник-технолог**

Рассмотрено Педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Н. Горло

Тверь, 2024

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности **19.02.01 Биохимическое производство**, входящей в состав укрупненной группы направлений подготовки и специальностей **19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии**, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **19.02.01 Биохимическое производство** (утв. **Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 № 371**) и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. **Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413, с изм., внесенными приказами Министерства просвещения РФ № 732 от 12.08.2022, № 1028 от 27.12.2023, № 62 от 01.02.2024 и № 171 от 19.03.2024).**

Организация-разработчик: ГБП ОУ «Тверской химико-технологический колледж» (далее – ГБП ОУ «ТХТК»).

Разработчики ППССЗ:

Гусева Е.А., заместитель директора по УР

Экилик Ю.В., заместитель директора по ВР

Правообладатель ППССЗ:

ГБП ОУ «Тверской химико-технологический колледж»

Эксперты от работодателя:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| (должность, место работы) | | |
|  |  |  |
| (ФИО) |  | (подпись) |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 4 |
| 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 7 |
| 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ | 9 |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ  ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 10 |
| 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 21 |
| 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 22 |
| 7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ППССЗ | 27 |

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1 Перечень используемых сокращений:

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности;

ФГОС СОО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ППССЗ – Программа подготовки специалистов среднего звена;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

УД – учебная дисциплина;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика (по профилю специальности);

ПДП – производственная практика (преддипломная);

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ФОС – фонд оценочных средств;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

1.2. ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе **основного общего образования**, с получением **среднего общего образования по естественнонаучному профилю СПО**.

1.3. ППССЗ определяет объем, содержание, планируемые результаты, оценку качества освоения образовательной программы, условия и технологии реализации образовательного процесса.

1.4. Нормативно-правовая база разработки ППССЗ:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 22.06.2024);

- Приказ Министерства просвещения РФ от **22.04.2014** № **371** «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **19.02.01 Биохимическое производство**» (с изм. и доп. от 22.08.2014, 09.04.2015, 13.07.2021, 01.09.2022);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм., внесенными приказами Министерства просвещения РФ № 732 от 12.08.2022, № 1028 от 27.12.2023, № 62 от 01.02.2024 и № 171 от 19.03.2024);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 02.09.2020 № 457 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изм. и доп. от 12.04.2024);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изм., внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 20.12.2022 № 1152);

- Приказ Министерства образования и науки РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изм. и доп. от 18.112020);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изм. и доп. от 24.04.2024);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 08.04.2021 № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

- Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (Письмо Министерства просвещения РФ № 05-1971 от 14.06.2024);

- Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (Письмо Министерства образования и науки РФ от 20.07.2015 № 06-846);

- Устав ГБП ОУ «Тверской химико-технологический колледж»;

- локальные нормативные акты ГБП ОУ «Тверской химико-технологический колледж».

1.5. ППССЗ подлежит ежегодному обновлению с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО.

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.1. Получение СПО по ППССЗ осуществляется в очной форме.

2.2. Реализация ППССЗ осуществляется на русском языке.

2.3. Объем образовательной программы:

- реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: **7488** академических часов, срок обучения – **3 года 10 месяцев**;

- реализуемой на базе среднего общего образования: **6012** академических часов, срок обучения – **2 года 10 месяцев**.

2.4. При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на территории Тверской области реализация ППССЗ (в т.ч. проведение государственной итоговой аттестации, завершающей освоение ППССЗ) осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных ФГОС СПО.

2.5. При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

2.6. Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

2.7. Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включенной в образовательную программу рабочей программы воспитания, содержащей календарный план воспитательной работы.

2.8. При реализации ППССЗ обучающиеся имеют академические права и обязанности в соответствии с ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2.9. Для инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения СПО по ППССЗ (по индивидуальном учебному плану) увеличивается не более чем на **1 год**, независимо от применяемых образовательных технологий.

2.10. Обучающимся обеспечена возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы.

**3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: **управление технологическими процессами биохимического производства**.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование видов деятельности | Наименование профессиональных модулей |
| Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования | ПМ.01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования |
| Ведение технологического процесса биохимического производства | ПМ.02. Ведение технологического процесса биохимического производства |
| Планирование и организация работы персонала подразделения | ПМ.03. Планирование и организация работы персонала подразделения |
| Участие в экспериментально-исследовательской работе | ПМ.04. Участие в экспериментальной исследовательской работе |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | ПМ.05. Выполнение работ по профессии рабочего «Аппаратчик ферментации препаратов биосинтеза» |

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

4.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями:

| Код  компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
| --- | --- | --- |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | **Умения:**  - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы;  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). |
| **Знания:**  - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | **Умения:**  - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. |
| **Знания:**  - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации,  - современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | **Умения:**  - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  - применять современную научную профессиональную терминологию;  - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  - оформлять бизнес-план;  - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  - презентовать бизнес-идею;  - определять источники финансирования. |
| **Знания:**  **-** содержание актуальной нормативно-правовой документации;  - современная научная и профессиональная терминология;  - возможные траектории профессионального развития и самообразования;  - основы предпринимательской деятельности;  - основы финансовой грамотности;  - правила разработки бизнес-планов;  - порядок выстраивания презентации;  - кредитные банковские продукты. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | **Умения:**  **-** организовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. |
| **Знания:**  **-** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:**  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. |
| **Знания:**  **-** особенности социального и культурного контекста;  - правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | **Умения:**  - описывать значимость своей специальности;  - применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| **Знания:**  **-** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  - значимость профессиональной деятельности по специальности;  - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:**  **-** соблюдать нормы экологической безопасности;  - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;  - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. |
| **Знания:**  **-** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  - пути обеспечения ресурсосбережения;  - принципы бережливого производства;  - основные направления изменения климатических условий региона. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | **Умения:**  **-** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. |
| **Знания:**  **-** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  - основы здорового образа жизни;  - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  - средства профилактики перенапряжения. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **Умения:**  **-** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. |
| **Знания:**  **-** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. |

4.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (п. 3 ППССЗ):

| Виды деятельности | Код и наименование  компетенции | Показатели освоения компетенции |
| --- | --- | --- |
| Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования | ПК 1.1. Проводить санитарную обработку оборудования в соответствии с требованиями нормативной документации. | **Практический опыт:**  - подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта;  - обработки помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий;  - безопасной работы с технологическим оборудованием. |
| **Умения:**  - использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства. |
| **Знания:**  - методов дезинфекции и обработки помещения, оборудования и коммуникаций и условий их проведения;  - правил приготовления дезинфицирующих растворов;  - правил эксплуатации оборудования. |
| ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудований, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (далее - КИПиА). | **Практический опыт:**  - контроля соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования;  - проверки исправности контрольно-измерительных приборов;  - безопасной работы с технологическим оборудованием  - работы с контрольно-измерительными приборами. |
| **Умения:**  - проверять готовность оборудования, коммуникаций, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе;  - обслуживать основное и вспомогательное оборудование. |
| **Знания:**  - основных типов, конструктивных особенностей и принципов работы технологического оборудования биохимического производства;  - правил эксплуатации оборудования и средств автоматизации. |
| Ведение технологического процесса биохимического производства | ПК 2.1. Подготавливать сырье и полупродукты. | **Практический опыт:** подготовки сырья, полупродуктов. |
| **Умения:**  - выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией;  - выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве продуктов микробного синтеза в соответствии с технологической документацией. |
| **Знания:**  - свойства исходного сырья, полупродуктов и конечного продукта производства биохимических препаратов;  - методы расчета расходов сырья и материалов по стадиям технологического процесса. |
| ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса. | **Практический опыт:** регулирования параметров технологического процесса. |
| **Умения:**  - выбирать оптимальные методы производства продуктов микробного синтеза. |
| **Знания:**  - правила обработки результатов анализа и ведения записей в технологической документации;  - основы технологии чистого производства, международную, межгосударственную и национальную системы стандартизации и сертификации (GMP);  - факторы, обеспечивающие асептические условия технологических процессов;  - существующие методы биохимического производства;  - теоретические основы производства биохимических препаратов;  - параметры технологического процесса и аппаратурное оформление производства биохимических препаратов;  - существующие методы производства продуктов микробного синтеза, параметры и аппаратурное оформление технологического процесса, свойства сырья и конечных продуктов. |
| ПК 2.3. Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии. | **Практический опыт:**  - работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;  - стерилизации и подготовки лабораторного оборудования;  - выполнения микробиологических и биохимических анализов;  - отбора проб и подготовки их к анализу. |
| **Умения:**  - соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности. |
| **Знания:**  - виды микробиологического контроля производства биологически активных веществ и пищевых продуктов. |
| ПК 2.4. Рассчитывать технические показатели технологического процесса. | **Практический опыт:**  - составления технической документации;  - ведения технологического процесса в соответствии с нормативной документацией. |
| **Умения:**  - выбирать оптимальные методы производства продуктов микробного синтеза. |
| **Знания:**  - параметры технологического процесса и аппаратурное оформление производства биохимических препаратов. |
| ПК 2.5. Осуществлять контроль качества продукции. | **Практический опыт:**  - работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;  - стерилизации и подготовки лабораторного оборудования;  - выполнения микробиологических и биохимических анализов;  - отбора проб и подготовки их к анализу. |
| **Умения:**  - соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;  - определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте. |
| **Знания:**  - физико-химические свойства биологически активных веществ. |
| ПК 2.6. Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации. | **Практический опыт:** регулирования параметров технологического процесса. |
| **Умения:**  - выбирать оптимальные методы производства биохимических препаратов;  - анализировать причины брака продукции;  - разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации;  - предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима производства биохимических препаратов;  - выбирать оптимальные методы производства продуктов микробного синтеза. |
| **Знания:**  - правила обработки результатов анализа и ведения записей в технологической документации;  - приемы безопасного ведения технологического процесса;  - методы утилизации отходов производства;  - пути и методы интенсификации биохимического производства. |
| Планирование и организация работы персонала подразделения | ПК 3.1. Организовывать работу коллектива подразделения, обеспечивать связи со смежными подразделениями. | **Практический опыт:**  - планирования и участия в организации работы коллектива;  - участия в организации связи со смежными подразделениями;  - заключения и ведения договоров с транспортными организациями;  - учета договоров с поставщиками и заказчиками биохимической продукции;  - контроля своевременности и полноты поставок сырья для биохимического производства;  - формирования планов и графиков движения продукции и сырья для биохимического производства;  - формирования парка специальных транспортных средств;  - контроля отгрузки и доставки произведенной продукции в соответствии с утвержденным графиком. |
| **Умения:**  - организовывать работу подчиненного коллектива;  - контролировать выполнение текущих договоров;  - выстраивать коммуникации, вести переговоры;  - осуществлять планирование поставок;  - составлять графики движения товаров на складе;  - вести документооборот при обеспечении логистики;  - использовать современные информационные технологии и системы учета биохимической продукции;  - использовать специальное программное обеспечение. |
| **Знания:**  - основ организации работы коллектива исполнителей;  - этики делового общения;  - законодательство Российской Федерации в сфере химического производства;  - методические и нормативные документы, содержащие требования к транспортировке твердой и жидкой биохимической продукции;  - оборудование, обеспечивающее комплексную механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;  - принципы логистики;  - стандарты и инструкции по комплектации, сбыту, организации спецперевозок с учетом требований европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов, соглашений по организации сотрудничества железных дорог, требований Российского морского регистра;  - стандарты и технические условия перевозки биохимической продукции и сырья;  - принципы управления транспортировки продукции. |
| ПК 3.2. Осуществлять руководство персоналом подразделения в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. | **Практический опыт:**  - применения законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности;  - подготовка отчетов по отгрузкам и поставкам сырья и биохимической продукции;  - ведение транспортных документов, ведомостей отгрузки биохимической продукции;  - подготовка предложений для разработки инструкций и других внутренних регламентирующих документов с руководством;  - согласование предложений и внутренних регламентирующих документов с руководством;  - оформление заявок на транспортные средства для перевозки биохимической продукции. |
| **Умения:**  - управления рисками, конфликтами;  - готовить текущую документацию при перевозке биотехнологической продукции;  - применять нормативные документы при транспортировке биохимической продукции;  - использовать современные информационные технологии и системы учета биохимической продукции;  - подготавливать необходимые заявки на перевозку. |
| **Знания:**  - методов организации, нормирования и оплаты труда;  - системы мотивации труда;  - законодательство Российской Федерации в сфере химического производства;  - методические и нормативные документы, содержащие требования к транспортировке твердой и жидкой биохимической продукции;  - техническая документация на оборудование, используемое для комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;  - основы логистики;  - стандарты и инструкции по комплектации, сбыту, организации спецперевозок;  - правила ведения документооборота и порядок подготовки отчетности. |
| ПК 3.3. Контролировать расход сырья и материалов. | **Практический опыт:**  - учета расхода сырья и материалов;  - учет биохимической продукции, находящейся на хранении;  - выдача биохимической продукции, находящейся на хранении;  - формирование планов-графиков движения биохимической продукции на складе;  - проведение оперативных проверок сохранности биохимической продукции;  - проведение плановой инвентаризации (метрологической и материальной) биохимической продукции в составе комиссии;  - подготовка отчетов по итогам плановых инвентаризаций. |
| **Умения:**  - рассчитывать и устанавливать производственные задания по расходу сырья в соответствии с утвержденными планами и графиками;  - вести автоматизированный учет продукции, находящейся на хранении;  - согласовывать выдачу продукции;  - осуществлять текущее и перспективное планирование хранения продукции;  - проводить выборочные проверки биохимической продукции для определения сохранности;  - проводить комплексную инвентаризацию;  - использовать современные информационные технологии и системы учета биохимической продукции. |
| **Знания:**  - основные виды сырья и материалов, применяемых в биохимическом производстве;  - законодательство Российской Федерации в сфере химического производства;  - методические и нормативные документы, содержащие требования к хранению твердой и жидкой биохимической продукции;  - требования охраны окружающей среды;  - основы организации складского хозяйства и учета материалов;  - стандарты и инструкции по комплектации, хранению и сбыту биохимической продукции;  - основы экономики, организации и управления производством;  - требования охраны труда. |
| ПК 3.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах. | **Практический опыт:**  - контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплин, трудового распорядка. |
| **Умения:**  - выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплин, трудового распорядка. |
| **Знания:**  - вопросов охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах биохимического производства. |
| ПК 3.5. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования. | **Практический опыт:**  - использования научно-технической документации при технической эксплуатации оборудования;  - участия в организации обучения безопасным методам труда. |
| **Умения:**  - проведения и оформления производственного инструктажа подчиненных. |
| **Знания:**  - вопросов охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах биохимического производства. |
| Участие в экспериментально-исследовательской работе | ПК 4.1. Участвовать в испытании и отработке новых технологических режимов. | **Практический опыт:**  - накопления информации;  - оформления результатов исследования;  - технического обслуживания и эксплуатации средств измерения;  - оформления результатов измерений. |
| **Умения:**  - планировать исследование;  - работать с научной литературой, информационными источниками;  - выбирать и применять методики выполнения измерений. |
| **Знания:**  - основные понятия исследовательской деятельности;  - основные направления исследовательской деятельности;  - методы исследования;  - последовательность этапов экспериментального исследования. |
| ПК 4.2. Участвовать в разработке и получении опытных образцов продукции. | **Практический опыт:**  - накопления информации;  - оформления результатов исследования;  - технического обслуживания и эксплуатации средств измерения;  - оформления результатов измерений. |
| **Умения:**  - планировать исследование;  - работать с научной литературой, информационными источниками;  - выбирать и применять методики выполнения измерений. |
| **Знания:**  - основные понятия исследовательской деятельности;  - основные направления исследовательской деятельности;  - методы исследования;  - последовательность этапов экспериментального исследования. |
| ПК 4.3. Использовать аппаратно-программные средства обработки результатов исследований и испытаний. | **Практический опыт:**  - накопления информации;  - оформления результатов исследования;  - технического обслуживания и эксплуатации средств измерения;  - оформления результатов измерений. |
| **Умения:**  - планировать исследование;  - работать с научной литературой, информационными источниками;  - выбирать и применять методики выполнения измерений. |
| **Знания:**  - основные понятия исследовательской деятельности;  - основные направления исследовательской деятельности;  - методы исследования;  - последовательность этапов экспериментального исследования. |
| ПК 4.4. Анализировать результаты исследований и испытаний. | **Практический опыт:**  - накопления информации;  - оформления результатов исследования;  - технического обслуживания и эксплуатации средств измерения;  - оформления результатов измерений. |
| **Умения:**  - планировать исследование;  - работать с научной литературой, информационными источниками;  - выбирать и применять методики выполнения измерений. |
| **Знания:**  - основные понятия исследовательской деятельности;  - основные направления исследовательской деятельности;  - методы исследования;  - последовательность этапов экспериментального исследования. |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. | ПК 5.1. Проводить санитарную обработку и стерилизацию оборудования. | **Практический опыт:**  - стерилизации и подготовки технологического оборудования;  - безопасной работы с оборудованием. |
| **Умения:**  - обслуживать типовые аппараты микробиологических производств. |
| **Знания:**  - методы дезинфекции и обработки помещения, оборудования и коммуникаций и условия их проведения;  - правила эксплуатации оборудования;  - условия стерильной работы;  - приёмы отбора проб. |
| ПК 5.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса ферментации в производствах антибиотиков, витаминов и других медицинских препаратов, получаемых методом биосинтеза. | **Практический опыт:**  - соблюдения правил эксплуатации оборудования;  - регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;  - отбора проб и подготовки их к анализу;  - контроля качества сырья, полупродуктов и технологических процессов;  - обеспечения асептических условий ведения технологического процесса;  - соблюдения правил безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности. |
| **Умения:**  - готовить оборудование и коммуникации к работе, ремонту и приёму из ремонта;  регулировать технологические процессы по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  - определять технологические параметры процессов производства продуктов биосинтеза;  - соблюдать правила обращения с сырьем. |
| **Знания:**  - способы проверки оборудования, коммуникаций и арматуры на герметичность;  - методы контроля производства продуктов биосинтеза в соответствии с требованиями «Правил правильного производства»;  - правила пользования контрольно-измерительными приборами, применяемыми в технологических процессах производства продуктов биосинтеза. |
| ПК 5.3. Анализировать результаты исследований и испытаний. | **Практический опыт:**  - ведения производственно-технической документации;  - подготовки, дозировки и загрузки сырья и полупродуктов, препаратов биосинтеза согласно рецептуре технологического процесса;  - ведения процессов биосинтеза;  - ведения процессов выделения и химической очистки препаратов биосинтеза методами ионообменной сорбции, экстракции, осаждения;  - ведения процесса сушки;  - участия в процессе переработки и утилизации отходов производства продуктов биосинтеза. |
| **Умения:**  - читать технологические схемы;  - предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима процесса производства продуктов биосинтеза. |
| **Знания:**  - технологию процесса ферментации;  - сущность процессов предварительной обработки и фильтрации, экстракции, ионообменной сорбции, осаждения, сушки в производстве процессов биосинтеза;  - технологии переработки и утилизации отходов. |

**5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1. Учебный план по ППССЗ приведен в Приложении А.

5.2. Рабочие программы УД, ПМ, практики приведены в Приложении Б.

5.3. Рабочая программа воспитания, содержащая календарный план воспитательной работы, приведена в Приложении В.

5.4. Программа государственной итоговой аттестации приведена в Приложении Г.

5.5. Фонд оценочных средств приведен в Приложении Д.

**6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**6.1. Материально-техническое обеспечение**

6.1.1. Образовательная организация, реализующая ППССЗ, располагает на праве оперативного управления материально-технической базой (специальными помещениями), обеспечивающей проведение:

- всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки;

- практических занятий и лабораторных работ;

- учебной практики;

- иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом ППССЗ.

6.1.2. Специальные помещения представляют собой:

- учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в т.ч. групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные необходимым оборудованием с учетом требований ПООП;

- мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов и ПООП;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа (электронную библиотеку), с учетом требований ПООП;

- помещения для воспитательной работы, оснащенные с учетом требований ПООП.

6.1.3. Все специальные помещения, перечисленные в п. 6.1.2, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

6.1.4. Колледж располагает необходимыми комплектами лицензионного программного обеспечения, с учетом требований ПООП.

6.1.5. Перечень специальных помещений, служащих для реализации ППССЗ, приведен в Приложении А. Наименования специальных помещений, в которых реализуется освоение УД и МДК, проводятся работы УП, указаны в рабочих программах УД, ПМ, практики (Приложение Б).

6.1.6. Подробная информация об оснащенности специальных помещений приведена в паспортах кабинетов и лабораторий. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.1.7. Производственная практика (по профилю специальности и преддипломная) проводится на базе предприятий (организаций) любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области **управление технологическими процессами биохимического производства**.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть ПК по всем видам деятельности, предусмотренным ППССЗ, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.8. Действующий перечень баз производственной практики приведен в рабочей программе практики (Приложение Б).

**6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

6.2.1. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по каждой УД (МДК), вышедшими за последние 5 лет, из расчета 1 печатное и/или электронное издание по каждой УД (МДК) на 1 обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую УД (МДК).

6.2.2. Одновременный доступ (в т.ч. удаленный) к электронной библиотеке, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам предоставляется 100% обучающихся, в т.ч. в случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

6.2.3. ППССЗ обеспечена учебно-методической документацией по всем УД, МДК, практикам, самостоятельной работе в рамках освоения УД и МДК.

6.2.4. Подробная информация о программном обеспечении общего и профессионального назначения (лицензионном и свободно распространяемом) приведена в паспортах кабинетов и лабораторий.

6.2.5. В целях реализации компетентностного подхода ППССЗ предусматривает использование в образовательном процессе современных, в т.ч. инновационных, образовательных технологий и форм проведения занятий в сочетании с самостоятельной работой обучающихся.

**6.3. Обеспечение практической подготовки обучающихся**

6.3.1. Практическая подготовка при реализации ППССЗ направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) ППССЗ за счет моделирования условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям работодателей.

6.3.2. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- может быть организована на любом курсе обучения, охватывая учебные дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом;

- предусматривает демонстрацию практических навыков и решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в условиях, приближенных к реальным производственным;

- реализуется при выполнении практических занятий и лабораторных работ, курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- организуется в специальных помещениях колледжа либо в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) предприятий (организаций), осуществляющих деятельность по профилю ППССЗ, на основании договора о практической подготовке обучающихся.

**6.4. Обеспечение воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими ППССЗ осуществляется на основе рабочей программы воспитания, содержащей календарный план воспитательной работы (Приложение В).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие обучающиеся, родители, представители работодателей.

6.4.3. Успешному освоению ППССЗ обучающимися способствует сформированная в ГБП ОУ «ТХТК» социокультурная среда, в которой созданы условия для организации воспитания, а также социальной адаптации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

**6.5. Кадровое обеспечение**

6.5.1. Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами колледжа (штатными преподавателями и преподавателями-совместителями), имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемых УД и МДК и/или работающими на предприятиях (в организациях), направление деятельности которых соответствует профессиональной области **управление технологическими процессами биохимического производства** (в т.ч. имеющими стаж работы в данной профессиональной области).

6.5.2. Все педагогические работники, привлекаемые к реализации ППССЗ, систематически повышают свою квалификацию (получают дополнительное профессиональное образование) по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускников, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6.5.3. Преподаватели колледжа ведут систематическую методическую работу, принимают участие в работе научно-практических конференций, методических семинаров, заседаниях Педагогического совета и Методического совета колледжа, организуют исследовательскую деятельность обучающихся и руководят ею.

6.5.4. Преподаватели колледжа проходят процедуру аттестации в установленном порядке.

**6.6. Финансовое обеспечение**

6.6.1. Базовый норматив затрат на оказание государственной услуги по реализации образовательной программы (затраты на выполнение работы): **29180,00 руб.**

6.6.2. Отраслевой корректирующий коэффициент: **100,00%**.

6.6.3. Территориальный корректирующий коэффициент: **100,00%**.

6.6.4. Прочий корректирующий коэффициент: **100,00%**.

6.6.5. Коэффициент стабилизации бюджетной нагрузки: **100,00%**.

**7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ППССЗ**

7.1. Оценка качества освоения ППССЗ обучающимися включает:

1) входной контроль умений и знаний;

2) текущий контроль успеваемости;

3) контрольные срезы знаний;

4) промежуточную аттестацию;

5) государственную итоговую аттестацию.

7.2. Входной контроль умений и знаний обучающихся предваряет обучение по УД и МДК. Данный вид контроля проводится с целью оценки способностей обучающихся и определения их готовности к восприятию и освоению учебного материала. Контрольно-измерительные материалы (КИМ) для входного контроля разрабатываются преподавателями соответствующих УД и МДК. Результаты входного контроля анализируются на заседаниях цикловых комиссий и Методического совета колледжа. На основании анализа предпринимаются корректирующие действия.

7.3. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в процессе обучения по УД и МДК, в соответствии с локальными актами колледжа. Данный вид контроля проводится с целью проверки:

- выполнения обучающимися требуемых учебных действий;

- правильности выполнения этих действий;

- соответствия уровня освоения учебных действий данному этапу освоения УД (МДК).

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости разрабатываются преподавателями соответствующих УД и МДК и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения по УД (МДК).

7.4. Контрольные срезы проводятся в соответствии с Положением о проведении контрольных срезов знаний обучающихся, с целью:

- обеспечения контроля качества подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС СПО;

- получения объективной информации о результатах образовательной деятельности в колледже;

- определения уровня усвоения обучающимися учебного материала;

- своевременного осуществления необходимых корректирующих действий.

7.5. Промежуточная аттестация по УД, МДК и практикам осуществляется по окончании их освоения, в соответствии с учебным планом специальности и локальными актами колледжа. Предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, дифференцированный зачет (в т.ч. комплексный), экзамен (в т.ч. комплексный), экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю. В проведении экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям в обязательном порядке принимают участие представители работодателя.

7.6. Выполнение студентами курсовых работ (проектов) и аттестация по курсовой работе (проекту) осуществляется в соответствии с Положением об организации курсового проектирования.

7.7. Аттестация по учебной, производственной (по профилю специальности) и производственной (преддипломной) практикам осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке.

7.8. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создан ФОС, позволяющий оценить практический опыт, умения, знания, освоенные компетенции. ФОС разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и включает комплекты оценочных средств (КОС) по УД и МДК.

7.9. Для оценивания сформированности общих и профессиональных компетенций дополнительно используется портфолио, которое обучающиеся заполняют в течение всего периода обучения в колледже и оформляют в соответствии с Положением о портфолио студента.

7.10. Система оценивания предполагает выставление оценок: «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), «неудовлетворительно» («2») по УД, МДК, практикам; «вид профессиональной деятельности зачтено/не зачтено» по ПМ.

7.11. ГИА является обязательной и проводится по завершении всего курса обучения по образовательной программе. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.12. Выпускники, освоившие ППССЗ, сдают ГИА в форме **ДЭ** и защиты **ВКР** (дипломного проекта/работы).

7.13. **ДЭ** проводится в соответствии с Положением о порядке проведения ГИА по образовательным программам СПО ГБП ОУ «ТХТК» и Программой ГИА по специальности (Приложение Г) на основании оценочных материалов, размещенных на портале https://om.firpo.ru/.

7.14. ВКР выполняется в соответствии с Положением о выпускной квалификационной работе ГБП ОУ «ТХТК». Тематика ВКР в обязательном порядке соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР приведены в Методических указаниях по подготовке, выполнению и защите выпускной квалификационной работы согласно ФГОС СПО для преподавателей и студентов ГБП ОУ «ТХТК».

7.15. ГИА завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена **«техник-технолог»**.

7.16. На основании результатов ГИА выпускнику выдается диплом государственного образца об уровне образования и квалификации.