

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ХУДОЖЕСТВЕННО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ
СОДЕЙСТВИЕ»
(АНПО «ХГК «СОДЕЙСТВИЕ»)**



РАССМОТРЕНО
На заседании Педагогического совета
Протокол № 19 от 20.04.2026

**Примерные рабочие программы практик
специальности
18.02.15 Биохимическое производство**

- ПМ.01 Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства
- ПМ.02 Ведение технологического процесса биохимического производства
- ПМ.03 Управление действующими технологическими процессами и производством
- ПМ.04 Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур
- ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Москва 2026

Примерные рабочие программы практик разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), входящего в состав укрупненной группы профессий, специальностей 18.00.00 Химические технологии, по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **18.02.15 Биохимическое производство**

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Художественно-гуманитарный колледж «Содействие»

Примерная рабочая программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю
ПМ.01. Проведение подготовительных работ для осуществления технологического
процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического
производства

Специальность
18.02.15 Биохимическое производство

2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

АНПО "ХГК "СОДЕЙСТВИЕ", ПАНФИЛОВ АЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ,
ДИРЕКТОР

03.06.26 13:45 (MSK)

Сертификат 02ЕСВ1BD0025В4F2A6494В0ЕЕА39F06ЕЕ0

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по профилю специальности является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.15 Биохимическое производство** в части освоения следующего вида деятельности (ВД): Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства.

Содержание учебной практики и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта

1.2 Цели и задачи программы учебной практики: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики по профилю специальности:

Всего - 72 часа в соответствии с освоением вида деятельности «Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства»

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство**.

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны **приобрести первоначальный практический опыт работы:**

| Вид деятельности | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|---|
| Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства | практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта;- обработки помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий;- подготовка биотехнологической посуды и оборудования для проведения биотехнологического процесса;- отбора проб и подготовки их к анализу;- подготовки сырья, полупродуктов. умения: <ul style="list-style-type: none">- использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства;- производить работы по стерилизации лабораторной посуды и инструментов;- выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией;- производить предварительную обработку сырья. |

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство:**

| Код | Наименования результатов обучения по специальности |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Проводит подготовку оборудования к работе в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. |
| ПК 1.2 | Проводить подготовкусурья и полупродуктов в соответствии с требованиями нормативной документации. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план рабочей программы учебной практики

| Наименования вида деятельности | Коды профессиональных компетенций | Кол-во часов | Виды работ | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|-----------------------------------|--------------|---|---|
| Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства | ПК 1.1 - 1.2 | 72 | <p>Знакомство с предприятием/подразделением и производственным объектом.</p> <p>Знакомство с лабораторным оборудованием и средствами измерения химико-аналитических лабораторий.</p> <p>Правила эксплуатации посуды, оборудования и коммуникаций, используемых для выполнения анализа.</p> <p>Соблюдение правил работы с посудой, оборудованием и коммуникациями химической лаборатории.</p> <p>Мытье и сушка химической посуды</p> | <p>использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства;</p> <p>производить работы по стерилизации лабораторной посуды и инструментов;</p> <p>выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией;</p> <p>производить предварительную обработку сырья.</p> |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к условиям проведения учебной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предполагает проведение учебной практики как в

колледже, так и на предприятиях/в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между профессиональной образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Учебная практика реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика могут проводиться как в ХГК Содействие в помещениях мастерских, так и на предприятиях отрасли, соответствующих виду деятельности обучающихся. Учебная практика может проводиться в группах малой численности, путем деления группы на подгруппы.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки в форме учебной практики осуществляются преподавателем профессиональных модулей профессионального учебного цикла дисциплин. Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому виду деятельности фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|
| Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения учебной практики, направленные на формирование ПК и ОК | Наблюдение и оценка качества выполнения видов работ на учебной практике, фиксируемая в дневнике практики. Оценка уровня развития общих и профессиональных компетенций, фиксируемая в аттестационном листе по практике. Отчет о результатах прохождения учебной практики при проведении дифференцированного зачета |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

6.1 Основные печатные издания

1. Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10570-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517961> (дата обращения: 01.09.2022).
2. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Винаров [и др.] ; под редакцией В. А. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519886> (дата обращения: 01.09.2022).
3. Процессы и аппараты биотехнологических производств : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Евдокимов [и др.] ; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13580-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518265> (дата обращения: 01.09.2022).
4. Скуридин, В. С. Технология изготовления лекарственных форм: радиофармпрепараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Скуридин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11690-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518551> (дата обращения: 01.09.2022).

**Примерная рабочая программа
производственной практики по профессиональному модулю
ПМ 01 Проведение подготовительных работ для осуществления
технологического процесса**

Специальность
18.02.15 Биохимическое производство

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.15 Биохимическое производство** в части освоения следующего вида деятельности (ВД): Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства.

Содержание производственной практики и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта

1.2 Цели и задачи программы производственной практики:

Комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии/специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, а также приобретение опыта практической деятельности по специальности (профессии).

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности:

Всего - 72 часа в соответствии с освоением вида деятельности «Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства»

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство**.

В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны приобрести первоначальный практический опыт работы:

| Вид деятельности | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|---|
| Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов | практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта;- обработки помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий;- подготовка биотехнологической посуды и оборудования для проведения биотехнологического процесса;- отбора проб и подготовки их к анализу;- подготовки сырья, полупродуктов. умения: <ul style="list-style-type: none">- использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства; |

| | |
|-----------------------------|---|
| биохимического производства | <ul style="list-style-type: none"> - производить работы по стерилизации лабораторной посуды и инструментов; - выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией; - производить предварительную обработку сырья. |
|-----------------------------|---|

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство:**

| Код | Наименования результатов обучения по специальности |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Проводит подготовку оборудования к работе в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. |
| ПК 1.2 | Проводить подготовку сырья и полупродуктов в соответствии с требованиями нормативной документации. |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

В ходе прохождения производственной практики студент должен знать и уметь:

| Название ПК | Результат, который Вы должны получить при прохождении практики | Результат, должен найти отражение |
|---|---|---|
| ПК. 1.1 Проводить подготовку оборудования к работе в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. | 1. Использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей | Дневник, Отчет Характеристика о прохождении практики Аттестационный лист |
| ПК. 1.2 Проводить подготовку сырья и полупродуктов в соответствии с требованиями нормативной документации. | 1. Оценивание процесса выполнения работ с сырьём и полупродуктами с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности | |
| Формирование общих компетенций в ходе практики. | | |
| ОК 1 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | 1. Самоорганизация и контроль в процессе учебной деятельности. 2. Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. 3. Осуществление анализа типовых методов решения профессиональных задач с целью выбора эффективного и качественного решения поставленной задачи. | Наблюдение и экспертная оценка. Предоставление работы в установленный срок и определённого качества. Моделирование ситуации |

| | | |
|--|--|---|
| ОК 02 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | 1. Постоянный контроль своего поведения, чувств и эмоций; 2. Аргументированное высказывание собственной точки зрения; обращение одинаково корректно с работниками предприятия, руководителями практики. | В отзыве о прохождении производственной практики |
| ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Выполнение учебных заданий при помощи справочной и методической литературы. | Моделирование нестандартных ситуаций. Наблюдение и оценка поведения студента |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план рабочей программы производственной практики

| Наименования вида деятельности | Коды профессиональных компетенций | Кол-во часов | Виды работ | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|-----------------------------------|--------------|---|--|
| Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства | ПК 1.1 - 1.2 | 72 | 1. Работа с нормативно-технической документацией по организации внутри производственного контроля качества лекарственных форм. 2. Контроль качества фармацевтических производств. 3. Контроль качества пищевых производств. | использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства; производить работы по стерилизации лабораторной посуды и инструментов; выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией; производить предварительную обработку сырья. |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | | | | <i>дифференцированный зачет</i> |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к условиям проведения производственной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики по профилю специальности на предприятиях/в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между профессиональной образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках видов деятельности реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках видов деятельности. Производственная практика реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Общее руководство производственной практикой осуществляет ответственный за организацию практики от колледжа.

Производственная практика осуществляется на основе договоров между колледжем и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (отзыв-характеристика, дневник-отчет)

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки в форме производственной практики осуществляются преподавателем профессиональных модулей профессионального учебного цикла дисциплин колледжа. Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|
| Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения производственной практики, направленные на формирование ПК и ОК | Наблюдение и оценка качества выполнения видов работ на производственной практике по профилю специальности, фиксируемая в дневнике практики. Оценка уровня развития общих и профессиональных компетенций, фиксируемая в аттестационном листе по практике. Отчет о результатах прохождения производственной практики по профилю специальности при проведении дифференцированного зачета |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

6.1 Основные печатные издания

5. Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

- 534-10570-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517961> (дата обращения: 01.09.2022).
6. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Винаров [и др.] ; под редакцией В. А. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519886> (дата обращения: 01.09.2022).
7. Процессы и аппараты биотехнологических производств : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Евдокимов [и др.] ; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13580-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518265> (дата обращения: 01.09.2022).
8. Скуридин, В. С. Технология изготовления лекарственных форм: радиофармпрепараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Скуридин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11690-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518551> (дата обращения: 01.09.2022).

**Примерная рабочая программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
профессионального модуля**

ПМ.02. Ведение технологического процесса биохимического производства

Специальность
18.02.15 Биохимическое производство

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.15 Биохимическое производство** в части освоения следующего вида деятельности (ВД): Ведение технологического процесса биохимического производства.

Содержание учебной практики и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта

1.2 Цели и задачи программы учебной практики: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики по профилю специальности:

Всего - 72 часа в соответствии с освоением вида деятельности «Ведение технологического процесса биохимического производства»

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство**.

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны **приобрести первоначальный практический опыт работы:**

| Вид деятельности | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|---|
| Ведение технологического процесса биохимического производства | практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- контроля соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования;- безопасной работы с технологическим оборудованием;- работы с контрольно-измерительными приборами;- выполнения микробиологических и биохимических анализов;- составления технической документации;- проверять готовность оборудования, коммуникаций контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе;- обслуживать основное и вспомогательное оборудования;- определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте- соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;- предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима производства биохимических препаратов; |

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство**:

| Код | Наименования результатов обучения по специальности |
|--------|--|
| ПК 2.1 | Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации. |
| ПК 2.2 | Контролировать параметры технологического процесса. |
| ПК 2.5 | Осуществлять контроль качества продукции. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план рабочей программы учебной практики

| Наименования вида деятельности | Коды профессиональных компетенций | Кол-во часов | Виды работ | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|-----------------------------------|--------------|---|--|
| Ведение технологического процесса биохимического производства | ПК 2.1 - 2.6 | 72 | Требования к сырью и материалам Обоснование выбора способа производства Описание технологического процесса. Технологическая схема производства Расчет материального баланса Расчет и подбор основных единиц оборудования. Аппаратурная схема производства Контроль производства, промежуточной и готовой продукции Охрана труда и безопасность окружающей | проверять готовность оборудования, коммуникаций контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе; обслуживать основное и вспомогательное оборудования; определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте; соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности; |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|-------|--------------------------|
| | | | среды | |
| Промежуточная аттестация | | | | Дифференцированный зачет |

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Требования к условиям проведения учебной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предполагает проведение учебной практики по профилю специальности на предприятиях/в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между профессиональной образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

5.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Учебная практика реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика могут проводиться как в ХГК Содействие в помещениях мастерских, так и на предприятиях отрасли, соответствующих виду деятельности обучающихся. Учебная практика может проводится в группах малой численности, путем деления группы на подгруппы.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки в форме учебной практики осуществляются преподавателем профессиональных модулей профессионального учебного цикла дисциплин. Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому виду деятельности фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|
| Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения учебной практики, направленные на формирование ПК и ОК | Наблюдение и оценка качества выполнения видов работ на учебной практике по профилю специальности, фиксируемая в дневнике практики. Оценка уровня развития общих и профессиональных компетенций, фиксируемая в аттестационном листе по практике. Отчет о результатах прохождения учебной практики при проведении дифференцированного зачета |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

6.1 Основные печатные издания

1. Приказ Минпромторга России от 14 июня 2013 г. № 916 «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики».
2. Продукция медицинской промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. ОСТ 64-02-003-2002 (утв. распоряжением Минпромнауки России от 15 апреля 2003 № Р-10).
3. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" № 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». (с изменениями и дополнениями).
4. Контроль качества лекарственных средств : учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова / под ред. Т. В. Плетенёвой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 560 с.

6.2. Основные электронные издания

1. Единый структурированный справочник-каталог лекарственных препаратов (ЕСКЛП): <https://esklp.egisz.rosminzdrav.ru>.
2. Государственный реестр лекарственных средств (ГРЛС): <http://grls.rosminzdrav.ru>.

6.3 Дополнительные источники

1. Арзамасцев, А.П. Фармацевтическая химия – М.: Гэотар-мед, 2004. - 635 с.
2. ГОСТ 10444.12-88 «Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов»
3. ГОСТ 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов»
4. ГОСТ 26669-85 «Подготовка проб для микробиологических анализов»
5. ГОСТ 31708-2012 «Метод обнаружения и определения количества презумптивных бактерий *Escherichia coli*. Метод наиболее вероятного числа»
6. ГОСТ 15133.3-77 Концентраты пищевые. Методы определения органолептических показателей.
7. Никитченко В.Е. Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов НАССР [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитченко В.Е., Серёгин И.Г., Никитченко Д.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. – 208 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11445>. – ЭБС «IPRbooks».
8. Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях. Третье издание. - Женева.:2004.
9. Руководство Р 4.1.1672. Количественное определение БАВ.

**Примерная рабочая программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

профессионального модуля

ПМ.02. Ведение технологического процесса биохимического производства

Специальность
18.02.15 Биохимическое производство

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

6 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

8 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

9 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

10 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.2 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.15 Биохимическое производство** в части освоения следующего вида деятельности (ВД): Ведение технологического процесса биохимического производства.

Содержание производственной практики и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта

3.3 Цели и задачи программы производственной практики: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности:

Всего - 180 часов в соответствии с освоением вида деятельности «Ведение технологического процесса биохимического производства»

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство.**

В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны **приобрести первоначальный практический опыт работы:**

| Вид деятельности | Первоначальный практический опыт, умения |
|--|--|
| <p>Ведение технологического процесса биохимического производства</p> | <p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроля соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования; - безопасной работы с технологическим оборудованием; - работы с контрольно-измерительными приборами; - выполнения микробиологических и биохимических анализов; - составления технической документации; - получение готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений; - ведения технологического процесса в соответствии с нормативной документацией; - работы с микроскопом и лабораторным оборудованием - стерилизации и подготовки лабораторного оборудования. - регулирования параметров технологического процесса; - руководство проведением испытаний биотехнологической продукции; - руководство проведением работ по повышению качества продукции биотехнологического производства; - разработка и внедрение мероприятий по повышению безопасности продукции биотехнологического производства на основе системы качества. <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять готовность оборудования, коммуникаций контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе; - обслуживать основное и вспомогательное оборудования; - определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте - соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности; - применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей; - обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции; - выбирать оптимальные методы производства биохимических препаратов; - предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима производства биохимических препаратов; - анализировать причины брака продукции; разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации; |

- контролировать выполнение анализов качества продукции биотехнологического производства;
- исследовать данные по вопросам качества биотехнологической продукции; контролировать выполнение мероприятий по улучшению качества БАВ.

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство:**

| Код | Наименования результатов обучения по специальности |
|---------------|--|
| ПК 2.1 | Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации. |
| ПК 2.2 | Контролировать параметры технологического процесса. |
| ПК 2.3 | Проводить работы с химическими и микробиологическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии. |
| ПК 2.4 | Рассчитывать технические показатели технологического процесса. |
| ПК 2.5 | Осуществлять контроль качества продукции. |
| ПК 2.6 | Проводить анализ причин нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разработку мероприятий по их предупреждению, ликвидации. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Тематический план рабочей программы производственной практики

| Наименования вида деятельности | Коды профессиональных компетенций | Кол-во часов | Виды работ | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|-----------------------------------|-------------------|---|--|
| <p>Ведение технологического процесса биохимического производства</p> | <p>ПК 2.1 - 2.6</p> | <p>108</p> | <p>-Отбор и подготовка проб к проведению анализов. -Проведение калибровки лабораторного оборудования. -Установление градуировочных характеристик для проведения анализа химическими методами. -Выполнение анализов в соответствии с методиками химическими и физико-химическими методами. - Проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава. - Осуществлять идентификацию синтезированных веществ. - Использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач. - Находить причину несоответствия анализируемого объекта</p> | <p>проверять готовность оборудования, коммуникаций контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе; обслуживать основное и вспомогательное оборудование; - определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте - соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности; - применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей; - обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции; - выбирать оптимальные методы производства биохимических препаратов; - предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима производства</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | <p>ГОСТам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять аналитический контроль окружающей среды. - Выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; работать с нормативной документацией; - Представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий. - Оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа; - Установление влияния различных факторов при проведении анализа химическими методами. - Грамотное использование справочных данных и научно-технической документации при | <p>биохимических препаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины брака продукции; разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации; - контролировать выполнение анализов качества продукции биотехнологического производства; исследовать данные по вопросам |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--------------------------|
| | | | <p>проведении анализа химическими методами и физико-химическими методами. - Работать с нормативными документами на лабораторное оборудовании;</p> <p>- Самостоятельное выполнение (под наблюдением инструктора производственного обучения) всего комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, производственно-технической инструкцией и в соответствии с правилами</p> | |
| Промежуточная аттестация | | | | Дифференцированный зачет |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к условиям проведения производственной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики по профилю специальности на предприятиях/в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между профессиональной образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках видов деятельности реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках видов деятельности. Производственная практика реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Производственные практика могут проводиться как в колледже в помещениях лабораторий кафедр, так и на предприятиях отрасли, соответствующих виду деятельности обучающихся.

Общее руководство производственной практикой осуществляет ответственный за организацию практики от колледжа.

Производственная практика осуществляется на основе договоров между колледжем и

прохождения практики.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки в форме производственной практики осуществляются преподавателем профессиональных модулей профессионального учебного цикла дисциплин колледжа. Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому виду деятельности фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|
| Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения производственной практики, направленные на формирование ПК и ОК | Наблюдение и оценка качества выполнения видов работ на производственной практике по профилю специальности, фиксируемая в дневнике практики. Оценка уровня развития общих и профессиональных компетенций, фиксируемая в аттестационном листе по практике. Отчет о результатах прохождения производственной практики по профилю специальности при проведении дифференцированного зачета |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

6.1 Основные печатные издания

5. Меньшутина Н.В., Мишина И.В. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства, 2 том. Издательство БИНОМ, 2013 г – 504 с.
6. Приказ Минпромторга России от 14 июня 2013 г. № 916 «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики».
7. Продукция медицинской промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. ОСТ 64-02-003-2002 (утв. распоряжением Минпромнауки России от 15 апреля 2003 № Р-10).
8. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" № 021/2011 «Обезопасности пищевой продукции». (с изменениями и дополнениями).
9. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учеб. пособие / Лойд В. Аллен, А. С. Гаврилов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 512 с.: ил
10. Контроль качества лекарственных средств : учебник / Т. В. Плетенёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова / под ред. Т. В. Плетенёвой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 560 с.

6.2. Основные электронные издания

1. Единый структурированный справочник-каталог лекарственных препаратов (ЕСКЛП): <https://esklp.egisz.rosminzdrav.ru>.
2. Государственный реестр лекарственных средств (ГРЛС): <http://grls.rosminzdrav.ru>.

6.2 Дополнительные источники

10. Арзамасцев, А.П. Фармацевтическая химия – М.: Гэотар-мед, 2004. - 635 с.
11. ГОСТ 10444.12-88 «Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов»
12. ГОСТ 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов»
13. ГОСТ 26669-85 «Подготовка проб для микробиологических анализов»
14. ГОСТ 31708-2012 «Метод обнаружения и определения количества презумптивных бактерий *Escherichia coli*. Метод наиболее вероятного числа»
15. ГОСТ 15133.3-77 Концентраты пищевые. Методы определения органолептических показателей.
16. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии.– М.: Химия, 2008.–448 с.
17. Никитченко В.Е. Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов НАССР [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитченко В.Е., Серёгин И.Г., Никитченко Д.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. – 208 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11445>. – ЭБС «IPRbooks».
18. Практикум по микробиологии/Под. ред. А.И.Нетрусова– М.: ИЦ «Академия», 2005. – 608 с.
19. Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях. Третье издание. - Женева.:2004.
20. Руководство Р 4.1.1672. Количественное определение БАВ.
21. Справочное руководство по аналитической химии и физико-химическим методам анализа: уч. пособие для вузов / И. В. Тикунова [и др.]. — М. : Высшая школа, 2009.

Примерная рабочая программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
профессионального модуля
ПМ.03 Управление технологическими процессами и
производством

(шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

Специальность
18.02.15 Биохимическое производство

2026

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.15 Биохимическое производство** в части освоения следующего вида деятельности (ВД): Управление действующими технологическими процессами и производством

Содержание учебной практики и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта

1.2 Цели и задачи программы учебной практики: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики по профилю специальности:

Всего - 72 часа в соответствии с освоением вида деятельности «Управление действующими технологическими процессами и производством»

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности

18.02.15 Биохимическое производство.

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны **приобрести первоначальный опыт работы:**

| Вид деятельности | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|--|
| Управление действующими технологическими процессами и производством | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - инструктажа персонала на рабочих местах биотехнологического производства; - - учет рабочего времени и выработки персонала биотехнологического производства; - руководства проведением биотехнологического процесса производства БАВ; - - проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов биотехнологического производства <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распределять персонал по технологическим операциям биотехнологического процесса - проводить все виды инструктажа на рабочих местах при изготовлении БАВ - контролировать правильность выполнения биотехнологических операций производства БАВ - контролировать правила удаления отходов биотехнологического производства - составлять план-график проведения внутреннего аудита биотехнологического производства; - разрабатывать рабочую документацию для проведения внутреннего аудита биотехнологического производства; |

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство:**

| Код | Наименования результатов обучения по специальности |
|---------------|---|
| ПК 3.1 | Контролировать правильность выполнения биотехнологических операций производства биохимических препаратов. |
| ПК 3.2 | Контролировать выполнение анализов качества продукции биохимического производства. |
| ПК 3.3 | Контролировать расход сырья и материалов на основе принципов бережливого производства. |
| ПК 3.4 | Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах с организацией обучения. |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план рабочей программы учебной практики

| Наименования вида деятельности | Коды профессиональных компетенций | Кол-во часов | Виды работ | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|-----------------------------------|--------------|--|---|
| Управление действующими технологическими процессами и производством | ПК 3.1 - 3.4 | 144 | Изучение нормативной документации по организации производственного процесса различных видов БАВ Составление плана работ по проведению фотографии рабочего дня, хронометража. Составление баланса рабочего времени Модели рабочих мест. Организация рабочего места. Концептуальные кадровые документы. Изучение нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности | <ul style="list-style-type: none"> - проверять правильность выполнения подготовительных биотехнологических операций и соблюдения необходимых параметров производства; - контролировать правила удаления отходов биотехнологического производства; - распределять персонал по технологическим операциям биотехнологического процесса; - составлять план-график проведения внутреннего аудита биотехнологического производства; - разрабатывать рабочую документацию для проведения внутреннего аудита биотехнологического производства; |
| Промежуточная аттестация | | | | Дифференцированный зачет |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к условиям проведения учебной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предполагает проведение учебной практики как в колледже так и на предприятиях/в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между профессиональной образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках видов деятельности реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках видов деятельности. Учебная практика реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная практика могут проводиться как в колледже в помещениях мастерских, так и на предприятиях отрасли, соответствующих виду деятельности обучающихся.

Общее руководство учебной практикой осуществляет ответственный за организацию практики от колледжа.

Учебная практика осуществляется на основе договоров между колледжем и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения практики. Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (отзыв-характеристика, дневник-отчет)

1.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой могут осуществлять преподаватели колледжа, а также работники предприятий/организаций, в рамках заключенных договоров о практической подготовке.

Преподаватели должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки в форме учебной практики осуществляются преподавателем профессиональных модулей профессионального учебного цикла дисциплин. Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому виду деятельности фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|
| Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения учебной практики, направленные на формирование ПК и ОК | Наблюдение и оценка качества выполнения видов работ на учебной практике, фиксируемая в дневнике практики. Оценка уровня развития общих и профессиональных компетенций, фиксируемая в аттестационном листе по практике. Отчет о результатах прохождения учебной практики при проведении дифференцированного зачета |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

6.1. Основные печатные издания

1. Организация производства в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]; под общей редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10590-2.
2. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3.

6.2. Основные электронные издания

1. Грибов, В. Д. Основы управленческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5904-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489972>
2. Организация производства. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]; под общей редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10590-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491308>
3. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Литвинюк [и др.]; под редакцией А. А. Литвинюка. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01594-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489846>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Конституция РФ
2. Нормативны документы про качество БАВ, Стандартизацию и сертификацию, Правила проведения работ, охрана труда, техника безопасности, сецдежда и обувь, СИЗ, аттестация рабочих мест, Хранение материалов, контроль производства и т.п.
3. Трудовой кодекс РФ
4. ФЗ «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 г. №426-ФЗ (последняя редакция)

**Примерная рабочая программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю**

**ПМ.04 Осуществление биотехнологических процессов с использованием
микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов
и других клеточных культур**

Специальность
18.02.15 Биохимическое производство

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.15 Биохимическое производство** в части освоения следующего вида деятельности (ВД): Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур.

Содержание производственной практики и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта

1.2 Цели и задачи программы производственной практики: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности:

Всего - 144 часа в соответствии с освоением вида деятельности «Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур»

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство.**

В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны **приобрести первоначальный практический опыт работы:**

| Вид деятельности | Первоначальный практический опыт, умения |
|--|---|
| <p>Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка биологических объектов и материалов для биотехнологического процесса; - входной контроль качества сырья, используемого в биотехнологическом процессе; - приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов-продуцентов и других клеточных культур; - культивирование микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; - сепарация культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; - выделение продукта биосинтеза и проведение очистки и концентрирования; - проведение контроля качества промежуточной и готовой биотехнологической продукции; - рассмотрение рекламаций по качеству БАВ; - выявление критических (опасных) факторов на отдельных технологических операциях биотехнологического производства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать для приготовления питательных сред; - производить анализ качества сырья для биотехнологического производства в соответствии с регламентом; - отбирать образцы микроорганизмов, клеток растений и животных, вирусов из природной среды; - производить посев биологического материала с целью получения накопительной культуры для проведения биотехнологического процесса; - производить работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ; - производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля; - осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами; - производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства; - определять содержание основного вещества в готовых БАВ; - определять активность действующего вещества в готовом биотехнологическом препарате; - определять содержание клеток продуцента в продуктах, полученных с помощью микроорганизмов. |

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство:**

| Код | Наименования результатов обучения по специальности |
|---------|---|
| ПК 4.1. | Проводить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса. |
| ПК 4.2 | Проводить биотехнологический процесс с использованием культур микроорганизмов и других клеточных культур. |
| ПК 4.3 | Контролировать качество сырья, промежуточных продуктов в соответствии с регламентом с применением методов генной инженерии. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план рабочей программы производственной практики

| Наименования вида деятельности | Коды профессиональных компетенций | Кол-во часов | Виды работ | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|-----------------------------------|--------------|---|---|
| Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур | ПК 4.1- 4.3 | 144 | Изучение целей, задач и функции предприятия. Изучение структуры предприятия и форм организации работы. Изучение структуры специализированных подразделений. Знакомство с нормативной и методической документацией, регламентирующей работу отдела. Изучение должностных инструкций, положений. Изучение нормативно-правовой документации. Изучение технологического регламента. Изучение методик проведения экспериментальных и исследовательских работ. | - используемого для приготовления питательных сред; - производить анализ качества сырья для биотехнологического производства в соответствии с регламентом; - отбирать образцы микроорганизмов, клеток растений и животных, вирусов из природной среды; производить посев биологического материала с целью получения накопительной культуры для проведения биотехнологического процесса; - производить работы по размножению и выращиванию посевного материала для |

| | | | | |
|---------------------------------|--|--|---|--|
| | | | <p>Участие в составлении плана эксперимента (исследования). Составление графика работы выполнения эксперимента (исследования). Участие в проведении эксперимента (исследования). Участие в проведении опытно-экспериментальной работы. Составление отчета о проведенном эксперименте (исследовании)</p> | <p>биотехнологического процесса получения БАВ; - производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля; - осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами; - производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства; - определять содержание основного вещества в готовых БАВ; - определять активность действующего вещества в готовом биотехнологическом препарате; определять содержание клеток продуцента в продуктах полученных с помощью микроорганизмов.</p> |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | | | | <i>дифференцированный зачет</i> |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к условиям проведения производственной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики по профилю специальности на предприятиях/в организациях на основе прямых

договоров, заключаемых между профессиональной образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках видов деятельности реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках видов деятельности. Производственная практика реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Производственные практика могут проводиться как в колледже в помещениях лабораторий кафедр, так и на предприятиях отрасли, соответствующих виду деятельности обучающихся.

Общее руководство производственной практикой осуществляет ответственный за организацию практики от колледжа. Ответственный за организацию практики утверждает общий план её проведения, обеспечивает контроль проведения со стороны руководителей/преподавателей практики, организует и проводит инструктивное совещание с руководителями практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Производственная практика осуществляется на основе договоров между колледжем и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения практики. Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (отзыв-характеристика, дневник-отчет)

1.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой могут осуществлять преподаватели колледжа, а также работники предприятий/организаций, в рамках заключенных договоров о практической подготовке.

Преподаватели должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки в форме производственной практики осуществляются преподавателем профессиональных модулей профессионального учебного цикла дисциплин колледжа. Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому виду деятельности фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|
| Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения производственной практики, направленные на формирование ПК и ОК | Наблюдение и оценка качества выполнения видов работ на производственной практике по профилю специальности, фиксируемая в дневнике практики. Оценка уровня развития общих и профессиональных компетенций, фиксируемая в аттестационном листе по практике. Отчет о результатах прохождения производственной практики по профилю специальности при проведении дифференцированного зачета |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

6.1. Основные печатные издания

1. Молекулярная биология. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Коничев [и др.]; под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с.
2. Основы биотехнологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией И. А. Евдокимов [и др.]; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 206 с.
3. Процессы и аппараты биотехнологических производств: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Евдокимов [и др.]; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 206 с.

6.2. Основные электронные издания

1. Молекулярная биология. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Коничев [и др.]; под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12697-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517364> (дата обращения: 11.12.2022).
2. Основы биотехнологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14072-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519560> (дата обращения: 11.12.2022).
3. Процессы и аппараты биотехнологических производств: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Евдокимов [и др.]; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13580-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518265> (дата обращения: 11.12.2022).

**Примерная рабочая программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю**

**ОП.05:
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

Специальность

18.02.15 Биохимическое производство

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **18.02.15 Биохимическое производство** в части освоения следующего вида деятельности (ВД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Содержание производственной практики и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта

1.2 Цели и задачи программы производственной практики: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности:

Всего - 216 часов в соответствие с освоением вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство.**

В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны **приобрести первоначальный практический опыт работы:**

| Вид деятельности | Первоначальный практический опыт, умения |
|---|--|
| <p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> | <p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение отдельных операций технологического процесса синтеза; - ведение технологического процесса синтеза или выполнение отдельных операций стадий процесса синтеза; - ведение одной-двух химических стадий технологического процесса синтеза, а также сопутствующих им процессов до получения полуфабриката или готового продукта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить и загрузить используемое сырьё; - подготовить тару и выгрузить продукт; - выполнять отдельные операции процесса ацетилирования; - выполнять отдельные операции процесса варки; - чистить обслуживаемые аппараты; - осуществлять прием используемого сырья; - составлять растворы и смеси; - осуществлять дозировку сырья и материалов, подогрев и перемешивание массы; - осуществлять контроль и регулирование технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов; - проводить отбор проб; - выполнять необходимые расчеты; - в случаях, предусмотренных технологическим процессом, осуществлять охлаждение, промывку, фильтрацию продукта; - выгружать готовую продукцию и передавать на склад или на дальнейшую операцию; - устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования; - осуществлять обслуживание оборудования и механизмов, чистку и подготовку их к ремонту; - производить расчет, дозировку и загрузку сырья, растворов и других компонентов в аппараты строго по рецептуре при соблюдении установленной последовательности; - контролировать и регулировать технологические параметры процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов; - вести сопутствующие процессы: насыщения, нейтрализации, фильтрации, кристаллизации, осаждения, центрифугирования и другие; - проводить анализы; - учитывать расход используемого сырья, полупродуктов и выход готового продукта, оценивать их качество; - обслуживать реакторы различных типов, отстойники, нейтрализаторы, сушилки, автоклавы, подогреватели, сепараторы, |

выпарные аппараты, центрифуги, фильтры, ловушки, мерники, экстракторы, смесители, газгольдеры и другое оборудование, коммуникации;

- выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, проверять герметичность обслуживаемых аппаратов и коммуникаций;
- вести записи в технологическом журнале;
- чистить обслуживаемое оборудование и механизмы;

для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **18.02.15 Биохимическое производство:**

| Код | Наименования результатов обучения по специальности |
|---------------|--|
| ПК 5.1 | Ведение подготовительных работ при приготовлении химических растворов |
| ПК 5.2 | Ведение технологического процесса приготовления двухкомпонентных или многокомпонентных химических растворов |
| ПК 5.3 | Ведение технологического процесса приготовления многокомпонентных химических растворов и растворов, требующих точной дозировки |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план рабочей программы производственной практики

| Наименования вида деятельности | Коды профессиональных компетенций | Кол-во часов | Виды работ | Первоначальный практический опыт, умения |
|--|-----------------------------------|--------------|---|--|
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | ПК 5.1- 5.3 | 144 | Работа с учебной и специальной технической литературой - Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства обессоленной воды. - Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства апирогенной воды. - Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства инфузионных растворов. - Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства кровезаменителей. - Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства б-АПК. - Знакомство с технологическим регламентом и изучение принципиальных схем производства | <ul style="list-style-type: none"> - подготовить и загрузить используемое сырьё; - подготовить тару и выгрузить продукт; - выполнять отдельные операции процесса ацелирования; - выполнять отдельные операции процесса варки; - чистить обслуживаемые аппараты; - осуществлять прием используемого сырья; - составлять растворы и смеси; - осуществлять дозировку сырья и материалов, подогрев и перемешивание массы; - осуществлять контроль и регулирование технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов; - проводить отбор проб; - выполнять необходимые расчеты; - в случаях, предусмотренных технологическим процессом, осуществлять охлаждение, промывку, фильтрацию продукта; |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|---|
| | | | <p>инъекционных растворов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск информации для выполнения исследований; - выполнение исследовательских работ; - подготовка и проведение лабораторного эксперимента; - ведение технологического процесса на установках опытного производства; - предложение по усовершенствованию технологии, оборудования производства неорганических веществ; - оформление технического предложения; - компьютерное моделирование. | <ul style="list-style-type: none"> - выгружать готовую продукцию и передавать на склад или на дальнейшую операцию; - устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования; - осуществлять обслуживание оборудования и механизмов, чистку и подготовку их к ремонту; - производить расчет, дозировку и загрузку сырья, растворов и других компонентов в аппараты строго по рецептуре при соблюдении установленной последовательности; - контролировать и регулировать технологические параметры процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов; - вести сопутствующие процессы: насыщения, нейтрализации, фильтрации, |
| Промежуточная аттестация | | | | Дифференцированный зачет |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к условиям проведения производственной практики и минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики по профилю специальности на предприятиях/в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между профессиональной образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках видов деятельности реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках видов деятельности. Производственная практика реализуются в соответствии с графиком учебного процесса.

Производственные практика могут проводиться как в колледже в помещениях мастерских, так и на предприятиях отрасли, соответствующих виду деятельности обучающихся.

Общее руководство производственной практикой осуществляет ответственный за организацию практики от колледжа. Ответственный за организацию практики утверждает общий план её проведения, обеспечивает контроль проведения со стороны руководителей/преподавателей практики, организует и проводит инструктивное совещание с руководителями практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Производственная практика осуществляется на основе договоров между колледжем и Организациями, в соответствии с которыми Организации предоставляют места для прохождения практики. Аттестация по итогам учебной и производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (отзыв-характеристика, дневник-отчет)

1.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой могут осуществлять преподаватели колледжа, а также работники предприятий/организаций, в рамках заключенных договоров о практической подготовке.

Преподаватели должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки в форме производственной практики осуществляются преподавателем профессиональных модулей профессионального учебного цикла дисциплин колледжа. Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому виду деятельности фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|
| Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения производственной практики, направленные на формирование ПК и ОК | Наблюдение и оценка качества выполнения видов работ на производственной практике по профилю специальности, фиксируемая в дневнике практики. Оценка уровня развития общих и профессиональных компетенций, фиксируемая в аттестационном листе по практике. Отчет о результатах прохождения производственной практики по профилю специальности при проведении дифференцированного зачета |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

1. Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.
2. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Винаров [и др.] ; под редакцией В. А. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.
3. Процессы и аппараты биотехнологических производств : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Евдокимов [и др.] ; под редакцией И. А. Евдокимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

Дополнительная :

1. Введение в фармацевтическую микробиологию/ В.И.Кочеровец [и др.]/ под ред. В.А. Галынкина, В.И. Кочеровца–Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2014.
2. Биофармацевтическое производство. Разработка, проектирование и внедрение производственных процессов : в 2 томах / Гюнтер Ягшис [и др.] (ред.) ; Перевод с английского языка под редакцией А. А. Ишмухаметова, Н. В. Пятигорской. - Санкт-Петербург : Профессия; Санкт-Петербург: ЦОП "Профессия", 2020. - Т. 1. - 2020. - 728 с. - ISBN 978-5-91884-116-7
3. Титова, Л. М. Массообменные процессы в химической и пищевой технологии. Лабораторные и практические занятия : учебное пособие / Л. М. Титова, И. Ю. Алексанян, А. Х. Нугманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022