

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.12.2024 09:11:39
Уникальный программный ключ:
476b4264da36714552dc85748d2961662babcc01



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ (ТУ))

Центр среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО:

Директор опытного
производства
АО «РНЦ «Прикладная химия
(ГИПХ)»

_____ М.В.Лисица
«__» _____ 2024г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор СПбГТИ (ТУ)
_____ А.П.Шевчик
«__» _____ 2024г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
(Программа подготовки специалистов среднего звена)

**По специальности
18.02.15 Биохимическое производство**

Квалификация выпускника : техник-технолог
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения- 2 года 10 месяцев
Образовательная база: среднее общее образование

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета
СПбГТИ (ТУ)
№ 10 от «26» ноября 2024г.
Решением Методического совета
СПбГТИ (ТУ)
№ 2 от «19» ноября 2024г.

Санкт-Петербург

2024

Основная образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 18.02.15 Биохимическое производство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 года № 891 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации № 76770 от 29.12.2023) и примерной основной образовательной программой разработанной по специальности 18.02.15 Биохимическое производство.

Организация-разработчик:

«СПБГТИ (ТУ)» Центр среднего профессионального образования

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Центр среднего профессионального образования)

Программу составил (а)

Ассистент кафедры ТМС

Сорокин С.С.

(должность, степень, звание квалиф. категория)

(подпись)

ФИО

НПО ПОИСК Центральная заводская лаборатория, Лаборант химического анализа

Бабенко Д.И.

(должность, степень, звание квалиф. категория)

(подпись)

ФИО

Программа обсуждена и одобрена на заседании Методического совета протокол № 2 от 19.11.2024

Рабочая программа утверждена в составе ОП решением Ученого совета СПБГТИ (ТУ) №10 от 26.11.2025г.

Председатель ЦМК,
К.т.н., доцент кафедры.....

ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной и методической работе

Б.В. Пекаревский

Директор Центра СПО

А.А. Киселёва

Содержание:

Раздел 1. Общие положения.....	4
1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОП специальности 18.02.15	
Биохимическое производство	4
1.3 Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП	
специальности 18.02.15 Биохимическое производство	7
Раздел 4. Требования к результатам освоения ОП.....	10
4.1 Общие компетенции.....	10
4.2 Профессиональные компетенции	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	23
Раздел 5. Структура ОП специальности 18.02.15 Биохимическое производство	31
5.1 Общая структура ОП и учебный план.....	31
5.2 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	32
5.3 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	33
5.4 Практическая подготовка	33
5.5 Государственная итоговая аттестация	33
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	35
6.1 Санитарные нормы реализации ОП.....	35
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение	
образовательной программы	35
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы	37
6.4 Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	37
6.5 Механизмы оценки качества образовательной программы	37
6.6 Об особенностях организации образовательной деятельности для лиц с	
ограниченными возможностями здоровья при реализации ОП	38
Раздел 7. Характеристика воспитательной работы и социокультурной среды	
университета, соответствующей формированию компетенций выпускника.....	39
Приложения:.....	40-44
1. Учебный план	
2. Календарный учебный график	
3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей с Приложением А к	
программе ФОС	
4. Рабочие программы практик	
5. Программа государственной итоговой аттестации ГИА и ФОС	
6. Программа воспитания	
6.1 Календарный план воспитательной работы	

Раздел 1. Общие положения

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая образовательная программа (ОП) специальности 18.02.15 Биохимическое производство представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический университет (технический институт)» с учётом требований рынка труда, на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС, ФГОС СПО) по специальности 18.02.15 Биохимическое производство утвержденного Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.11.2023 г. № 891.

ОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, график учебного процесса и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

ОП разработана с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей. В ней определены конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний.

1.2 Нормативные документы для разработки ОП специальности 18.02.15 Биохимическое производство

Нормативную правовую базу разработки ОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрирован 21.09.2022 № 70167);
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 (ред. От 05.05.2022.) «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 №66211);
- Приказ Минобрнауки России, Министерства просвещения России от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 18.02.15 «Биохимическое производство» среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.11.2023 г. № 891;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 441н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ»;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства Просвещения Российской Федерации;
- Локальные нормативно-правовые акты ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический университет (технический институт)».

1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ООД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ОП – образовательная программа;
П – профессиональный цикл;
ПП – производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГБОУ ВО – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

ОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Обучающийся готовится к следующим видам деятельности (ВД):

- ВД 1 проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства;
- ВД 2 ведение технологического процесса биохимического производства;
- ВД 3 управление действующими технологическими процессами и производством;
- ВД 4 осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур;
- ВД 5 выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Сроки освоения ППСЗ специальности 18.02.15 Биохимическое производство

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ОП	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ОП базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	Техник – технолог	2 года 10 месяцев

Трудоемкость ОП специальности 18.02.15 Биохимическое производство

Структура и объем образовательной программы (таблица N 1) включают;

- дисциплины (модули);
- практику;
- государственную итоговую аттестацию.

Срок получения СПО по ОП базовой подготовки (среднее общее образование) в очной форме обучения составляет 4464 часов, в том числе:

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Дисциплины (модули)	3276
Практика	972
Государственная итоговая аттестация	216

Требования к абитуриенту

Для приема на обучение по ОП СПО специальности 18.02.15 «Биохимическое производство» абитуриент может иметь следующие уровни образования: среднее полное образование.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП специальности 18.02.15 Биохимическое производство

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 26 Химическое, химико-технологическое производство, согласно таблице приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)".

Объекты профессиональной деятельности выпускника

- микроорганизмы (в т.ч. дрожжи);
- технологические процессы;
- оборудование;
- нормативная и техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	26.024 Специализация в области биотехнологии биологически активных веществ	Приказ Минтруда России от 22 июля 2020 г. №441н	А Осуществление биотехнологических процессов по получению БАВ	ТФ 1.1 Проведение подготовительных работ для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ
				ТФ 1.2 Проведение биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов
				ТФ 1.3 Контроль качества сырья, промежуточных продуктов и готовых БАВ в соответствии с регламентом
			В Управление действующими биотехнологическими процессами и производством	ТФ 2.1 Руководство участком по производству БАВ
				ТФ 2.2 Обеспечение функционирования системы управления качеством продуктов биотехнологии
			С Разработка предложений по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	ТФ 3.1 Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции
				ТФ 3.2 Разработка новых и модификация существующих биотехнологических процессов получения БАВ

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019	Раздел ЕТКС «Общие профессии химических производств»	Аппаратчик синтеза 2-го разряда	Выполнение отдельных операций технологического процесса синтеза под руководством аппаратчика синтеза более высокой квалификации. Подготовка и загрузка используемого сырья. Подготовка тары и выгрузка продукта. Чистка обслуживаемых аппаратов
		Аппаратчик синтеза 3-го разряда	Ведение технологического процесса синтеза под руководством аппаратчика синтеза более высокой квалификации или выполнение отдельных операций стадий процесса синтеза. Прием используемого сырья, составление растворов и смесей, дозировка сырья и материалов. При необходимости - подогрев и перемешивание массы. Контроль и регулирование технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Отбор проб. В случаях, предусмотренных технологическим процессом, охлаждение, промывка, фильтрация продукта. Выгрузка готовой продукции и передача на склад или на дальнейшую операцию. Выполнение необходимых расчетов. Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Чистка обслуживаемого оборудования и механизмов, подготовка их к ремонту.
		Аппаратчик синтеза 4-го разряда	Ведение одной-двух химических стадий технологического

			<p>процесса синтеза, а также сопутствующих им процессов до получения полуфабриката или готового продукта. Прием и подготовка используемого сырья. Составление растворов и смесей. Расчет, дозировка и загрузка сырья, растворов и других компонентов в аппараты строго по рецептуре при соблюдении установленной последовательности. Контроль и регулирование технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Ведение сопутствующих процессов: насыщения, нейтрализации, фильтрации, кристаллизации, осаждения, центрифугирования и других. Проведение анализов. Учет расхода используемого сырья, полупродуктов и выхода готового продукта, оценка их качества. Обслуживание реакторов различных типов, отстойников, нейтрализаторов, сушилок, автоклавов, подогревателей, сепараторов, выпарных аппаратов, центрифуг, фильтров, ловушек, мерников, экстракторов, смесителей, газгольдеров и другого оборудования, коммуникаций. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, проверка герметичности обслуживаемых аппаратов и коммуникаций. Ведение записей в технологическом журнале. Чистка обслуживаемого оборудования и механизмов. Сдача и прием оборудования из ремонта.</p>
--	--	--	---

Раздел 4. Требования к результатам освоения ОП

4.1 Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах 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	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 цифровые средства
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой доку-

	ональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>ментации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отноше-	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности 18.02.15 Биохимическое производство</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межре-</p>

	ний, применять стандарты антикоррупционного поведения	лигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности 18.02.15 Биохимическое производство 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 18.02.15 Биохимическое производство организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 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 правила поведения в чрезвычайных ситуациях
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 18.02.15 Биохимическое производство 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 18.02.15 Биохимическое производство 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

4.2 Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства	ПК 1.1. Проводит подготовку оборудования к работе в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	Навыки: 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.
		Умения: использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства; производить работы по стерилизации лабораторной посуды и инструментов.
	ПК 1.2. Проводить подготовку сырья и полупродуктов в соответствии с требованиями нормативной документации.	Знания: методы дезинфекции и обработки помещения, оборудования и коммуникаций и условиях проведения; правила приготовления дезинфицирующих растворов.
		Навыки: отбора проб и подготовки их к анализу; подготовки сырья, полупродуктов.
		Умения: выполнять расчеты сырья и полупродуктов в производстве биохимических препаратов в соответствии с технологической документацией; производить предварительную обработку сырья.
		Знания: свойства исходного сырья, полупродуктов и конечного продукта производства биохимических препаратов;

		методы расчета расходов сырья и материалов по стадиям технологического процесса.	
Ведение технологического процесса биохимического производства	ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.	Навыки: контроля соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования; 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 оборудования.	
		Знания: основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования биохимического производства; правила эксплуатации оборудования и средств автоматизации.	
		Навыки: выполнения микробиологических и биохимических анализов.	
		Умения: определять качественное и количественное содержание биологически активных веществ в продукте.	
		Знания: виды микробиологического контроля производства биологически активных веществ и пищевых продуктов; физико-химические свойства биологически активных веществ.	
	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.	Навыки: составления технической документации; получение готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений.
			Умения: 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. Знания: приемы безопасного ведения технологического процесса; методы утилизации отходов производства; химические и биохимические методы очистки продукта; требования охраны труда; технологические инструкции по биотехнологическому производству.
	ПК 2.4. Рассчитывать технические показатели технологического процесса.	Навыки: ведения технологического процесса в соответствии с нормативной документацией; Умения: выбирать оптимальные методы производства биохимических препаратов; Знания: основы технологии чистого производства, международную, межгосударственную и национальную системы стандартизации и сертификации (GMP); параметры технологического процесса и аппаратурное оформление производства биохимических препаратов.
	ПК 2.5. Осуществлять контроль качества продукции.	Навыки: работы с микроскопом и лабораторным оборудованием; стерилизации и подготовки лабораторного оборудования. Умения: предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима производства биохимических препаратов; Знания: факторы, обеспечивающие асептические условия технологических процессов; существующие методы биохимического производства; теоретические основы производства биохимических препаратов; правила обработки результатов анализа и ведения записей в технологической документации.
	ПК 2.6. Проводить анализ причин нарушений параметров технологического процесса, брака продукции и разработку мероприятий по их предупреждению, ликвидации.	Навыки: регулирования параметров технологического процесса; руководство проведением испытаний биотехнологической продукции; руководство проведением работ по повышению качества продукции

		<p>биотехнологического производства;</p> <p>разработка и внедрение мероприятий по повышению безопасности продукции биотехнологического производства на основе системы качества.</p> <p>Умения:</p> <p>анализировать причины брака продукции; разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации;</p> <p>контролировать выполнение анализов качества продукции биотехнологического производства;</p> <p>исследовать данные по вопросам качества биотехнологической продукции; контролировать выполнение мероприятий по улучшению качества БАВ.</p> <p>Знания:</p> <p>пути и методы интенсификации биохимического производства;</p> <p>локальные нормативные акты и методические материалы, регламентирующие качество биотехнологической продукции;</p> <p>виды брака и его учет в производстве; основы системы управления качеством продукции; положение о разработке системы качества, надлежащих производственных практик.</p>
<p>Управление действующими технологическими процессами и производством</p>	<p>ПК 3.1. Контролировать правильность выполнения биотехнологических операций производства биохимических препаратов.</p>	<p>Навыки:</p> <p>правильного выполнения операций биотехнологического производства</p> <p>мониторинг выполнения всех этапов биотехнологического производства</p> <p>Умения:</p> <p>проверять правильность выполнения подготовительных биотехнологических операций и соблюдения необходимых параметров производства</p> <p>распределять персонал по технологическим операциям биотехнологического процесса</p> <p>контролировать правильность выполнения биотехнологических операций производства</p> <p>контролировать правила удаления отходов биотехнологического производства</p> <p>Знания:</p> <p>технология получения биохимических препаратов</p> <p>методы организации и управления биотехнологической организацией</p> <p>нормы времени и выработки по технологическим операциям биотехнологического производства</p>

		<p>требования охраны труда в биотехнологических организациях</p> <p>технологические инструкции по биотехнологическому производству</p> <p>санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы для биотехнологического производства</p> <p>правила удаления отходов биотехнологического производства</p>
	ПК 3.2. Контролировать выполнение анализов качества продукции биохимического производства.	<p>Навыки:</p> <p>анализа качества продукции биохимического производства</p> <p>мониторинга выполнения анализа качества продукции биохимического производства</p> <p>Умения:</p> <p>распределять персонал по технологическим операциям биотехнологического процесса</p> <p>исследовать данные по вопросам качества биотехнологической продукции</p> <p>контролировать выполнение мероприятий по улучшению качества продукции</p> <p>составлять план-график проведения внутреннего аудита биотехнологического производства</p> <p>разрабатывать рабочую документацию для проведения внутреннего аудита биотехнологического производства</p> <p>Знания:</p> <p>локальные нормативные акты и методические материалы, регламентирующие качество биотехнологической продукции</p> <p>методики определения качества биотехнологической продукции</p> <p>технология и контроль биотехнологического производства</p> <p>виды брака и его учет в производстве</p> <p>основы системы управления качеством продукции</p>
	ПК 3.3. Контролировать расход сырья и материалов на основе принципов бережливого производства.	<p>Навыки:</p> <p>учета расхода сырья и материалов;</p> <p>мониторинг подготовительных биотехнологических операций (технологической предобработки сырья, условий ферментации и способов очистки, фасования продукции).</p> <p>Умения:</p> <p>устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными планами и графиками;</p>

		<p>контролировать правильность выполнения биотехнологических операций производства БАВ.</p>
		<p>Знания: технологические инструкции по производству БАВ;</p>
		<p>нормы расхода сырья и материалов в области биотехнологического производства.</p>
	<p>ПК 3.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах с организацией обучения.</p>	<p>Навыки: контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплин, трудового распорядка;</p>
		<p>применения законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</p>
		<p>проверка соблюдения нормативов и правил удаления отходов биотехнологического производства;</p>
		<p>инструктаж персонала на рабочих местах биотехнологического производства.</p>
		<p>Умения: управлять рисками, конфликтами;</p>
		<p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;</p>
		<p>контролировать правила удаления отходов биотехнологического производства;</p>
		<p>проводить все виды инструктажа на рабочих местах при изготовлении БАВ.</p>
		<p>Знания: систему мотивации труда; этику делового общения;</p>
		<p>санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы для биотехнологического производства;</p>
		<p>правила удаления отходов биотехнологического производства;</p>
		<p>требования охраны труда в биотехнологических организациях;</p>
		<p>требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда.</p>
<p>Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур</p>	<p>ПК 4.1. Проводить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса.</p>	<p>Навыки: подготовка биологических объектов и материалов для биотехнологического процесса;</p>
		<p>входной контроль качества сырья, используемого в биотехнологическом процессе.</p>
		<p>Умения:</p>

		<p>используемого для приготовления питательных сред;</p> <p>производить анализ качества сырья для биотехнологического производства в соответствии с регламентом.</p> <p>Знания:</p> <p>методы приготовления питательных сред;</p> <p>правила работы с автоклавом;</p> <p>требования к стерилизации питательных сред;</p> <p>положения системы менеджмента качества организации.</p>
	<p>ПК 4.2. Проводить биотехнологический процесс с использованием культур микроорганизмов и других клеточных культур.</p>	<p>Навыки:</p> <p>приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов-продуцентов и других клеточных культур;</p> <p>культивирование микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов;</p> <p>сепарация культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса;</p> <p>выделение продукта биосинтеза и проведение очистки и концентрирования.</p> <p>Умения:</p> <p>отбирать образцы микроорганизмов, клеток растений и животных, вирусов из природной среды;</p> <p>производить посев биологического материала с целью получения накопительной культуры для проведения биотехнологического процесса</p> <p>производить работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ;</p> <p>производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля;</p> <p>осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами;</p> <p>производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства.</p> <p>Знания:</p> <p>методы получения продукта биотехнологии; технология получения БАВ;</p> <p>правила эксплуатации биотехнологического оборудования;</p>

		<p>правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами;</p> <p>способы культивирования микроорганизмов;</p> <p>правила эксплуатации биотехнологического оборудования;</p> <p>методы фильтрации, сепарации, центрифугирования, отстаивания, флотации или коагуляции.</p>
	<p>ПК 4.3. Контролировать качество сырья, промежуточных продуктов в соответствии с регламентом с применением методов генной инженерии.</p>	<p>Навыки:</p> <p>проведение контроля качества промежуточной и готовой биотехнологической продукции;</p> <p>рассмотрение рекламаций по качеству БАВ;</p> <p>выявление критических (опасных) факторов на отдельных технологических операциях биотехнологического производства.</p> <p>Умения:</p> <p>определять содержание основного вещества в готовых БАВ;</p> <p>определять активность действующего вещества в готовом биотехнологическом препарате;</p> <p>определять содержание клеток продуцента в продуктах, полученных с помощью микроорганизмов.</p> <p>Знания:</p> <p>методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента;</p> <p>методики определения качества биотехнологической продукции;</p> <p>технология и контроль производства БАВ;</p> <p>показатели качества биотехнологической продукции;</p> <p>статистические методы управления качеством продукции;</p> <p>виды брака и его учет в производстве биотехнологической продукции.</p>
<p>Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>		
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПК. 5.1. Выполнять отдельные операции технологического процесса синтеза.</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнение отдельных операций технологического процесса синтеза</p> <p>Умения:</p> <p>подготовить и загрузить используемое сырьё;</p> <p>подготовить тару и выгрузить продукт;</p> <p>выполнять отдельные операции процесса ацетилирования;</p> <p>выполнять отдельные операции процесса варки;</p>

		<p>чистить обслуживаемые аппараты;</p> <p>Знания:</p> <p>отдельные операции проводимого технологического процесса синтеза;</p> <p>устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, требования, предъявляемые к ним.</p>
	<p>ПК. 5.2. Проводить технологический процесс синтеза или выполнять отдельные операции стадий процесса синтеза.</p>	<p>Навыки:</p> <p>ведение технологического процесса синтеза или выполнение отдельных операций стадий процесса синтеза.</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять прием используемого сырья;</p> <p>составлять растворы и смеси;</p> <p>осуществлять дозировку сырья и материалов, подогрев и перемешивание массы;</p> <p>осуществлять контроль и регулирование технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;</p> <p>проводить отбор проб;</p> <p>выполнять необходимые расчеты;</p> <p>в случаях, предусмотренных технологическим процессом, осуществлять охлаждение, промывку, фильтрацию продукта;</p> <p>выгружать готовую продукцию и передавать на склад или на дальнейшую операцию;</p> <p>устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;</p> <p>осуществлять обслуживание оборудования и механизмов, чистку и подготовку их к ремонту.</p> <p>Знания:</p> <p>проводимый технологический процесс синтеза;</p> <p>схему обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций;</p> <p>устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами;</p> <p>технологический режим процесса синтеза и правила его регулирования;</p> <p>физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государствен-</p>

	<p>ПК. 5.3. Проводить одну-две химических стадий технологического процесса синтеза, а также сопутствующие им процессы до получения полуфабриката или готового продукта.</p>	<p>ные стандарты и технические условия на них;</p> <p>правила отбора проб;</p> <p>методику проведения анализов и расчетов.</p> <p>Навыки:</p> <p>ведение одной-двух химических стадий технологического процесса синтеза, а также сопутствующих им процессов до получения полуфабриката или готового продукта.</p> <p>Умения:</p> <p>производить расчет, дозировку и загрузку сырья, растворов и других компонентов в аппараты строго по рецептуре при соблюдении установленной последовательности;</p> <p>контролировать и регулировать технологические параметры процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;</p> <p>вести сопутствующие процессы: насыщения, нейтрализации, фильтрации, кристаллизации, осаждения, центрифугирования и другие;</p> <p>проводить анализы;</p> <p>учитывать расход используемого сырья, полупродуктов и выход готового продукта, оценивать их качество;</p> <p>обслуживать реакторы различных типов, отстойники, нейтрализаторы, сушилки, автоклавы, подогреватели, сепараторы, выпарные аппараты, центрифуги, фильтры, ловушки, мерники, экстракторы, смесители, газгольдеры и другое оборудование, коммуникации;</p> <p>выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, проверять герметичность обслуживаемых аппаратов и коммуникаций;</p> <p>вести записи в технологическом журнале;</p> <p>чистить обслуживаемое оборудование и механизмы;</p> <p>сдавать и принимать оборудование из ремонта.</p> <p>Знания:</p> <p>проводимый технологический процесс синтеза;</p> <p>схему обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций; устрой-</p>
--	---	---

		ство, принцип работы обслуживаемого оборудования;
		правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами;
		технологический режим процесса синтеза и правила его регулирования;
		физико-химические и технологические свойства используемого сырья, получаемых полупродуктов и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них;
		правила отбора проб;
		методику проведения анализов и расчетов.

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства	ПК 1.1. Проводит подготовку оборудования к работе в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	26.024 Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ, утвержденным приказом Минтруда России от 22 июля 2020 г. № 441н	А Осуществление биотехнологических процессов по получению БАВ	ТФ 1.1 Проведение подготовительных работ для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ
	ПК 1.2. Проводить подготовку сырья и полупродуктов в соответствии с требованиями нормативной документации.			ТФ 1.2 Проведение биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов
				ТФ 1.3 Кон-

				троль качества сырья, промежуточных продуктов и готовых БАВ в соответствии с регламентом
Ведение технологического процесса биохимического производства	ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.	26.024 Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ, утвержденного приказом Минтруда России от 22 июля 2020 г. № 441н	В Управление действующими биотехнологическими процессами и производством	ТФ 2.1 Руководство участком по производству БАВ
	ПК 2.2. Контролировать параметры технологического процесса.			ТФ 2.2 Обеспечение функционирования системы управления качеством продуктов биотехнологии
	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.			
Управление действующими технологическими процессами и производством	ПК 3.1. Контролировать правильность выполнения биотехнологических операций производства биохимических препаратов.	26.024 Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ, утвержденного приказом Минтруда России от 22 июля 2020 г. № 441н	В Управление действующими биотехнологическими процессами и производством	ТФ 2.1 Руководство участком по производству БАВ
	ПК 3.2. Контролировать выполнение анализов качества продукции биохимического производства.			
	ПК 3.3. Контролировать расход сырья материалов на основе принципов бережливого производства.			ТФ 2.2 Обеспечение функционирования системы управления качеством продуктов биотехнологии
	ПК 3.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах с организацией обучения.			
Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других	ПК 4.1. Проводить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса.	26.024 Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ, утвержденного приказом Минтруда России от	С Разработка предложений по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроор-	ТФ 3.1 Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции

клеточных культур	ПК 4.2. Проводить биотехнологический процесс с использованием культур микроорганизмов и других клеточных культур.	22 июля 2020 г.	ганизмов, клеточных культур животных и растений	ТФ 3.2 Разработка новых модификация существующих биотехнологических процессов получения БАВ
	ПК 4.3. Контролировать качество сырья, промежуточных продуктов в соответствии с регламентом с применением методов генной инженерии.			ТФ 3.3 Модернизация биотехнологического производства БАВ

Матрица соответствия вида деятельности ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 10949 Аппаратчик синтеза профессиональным стандартам и квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ПК 5.1. Выполнять отдельные операции технологического процесса синтеза	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019	Раздел ЕТКС «Общие профессии химических производств» § 240. Аппаратчик синтеза 2-го разряда	Выполнение отдельных операций технологического процесса синтеза под руководством аппаратчика синтеза более высокой квалификации. Подготовка и загрузка используемого сырья. Подготовка тары и выгрузка продукта. Чистка обслуживаемых аппаратов.
ПК. 5.2. Проводить технологический процесс синтеза или выполнять отдельные операции стадий процесса синтеза.	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019	Раздел ЕТКС «Общие профессии химических производств» § 241. Аппаратчик синтеза 3-го разряда	Ведение технологического процесса синтеза под руководством аппаратчика синтеза более высокой квалификации или выполнение отдельных операций стадий процесса синтеза. Прием используемого сырья, составление растворов и смесей, дозировка сырья и материалов. При необходимости - подогрев и перемешивание массы. Контроль и регулирование технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Отбор

			проб. В случаях, предусмотренных технологическим процессом, охлаждение, промывка, фильтрация продукта. Выгрузка готовой продукции и передача на склад или на дальнейшую операцию. Выполнение необходимых расчетов. Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Чистка обслуживаемого оборудования и механизмов, подготовка их к ремонту.
ПК. 5.3. Проводить одну-две химических стадий технологического процесса синтеза, а также сопутствующие им процессы до получения полуфабриката или готового продукта.	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019	Раздел ЕТКС «Общие профессии химических производств» § 242. Аппаратчик синтеза 4-го разряда	Ведение одной-двух химических стадий технологического процесса синтеза, а также сопутствующих им процессов до получения полуфабриката или готового продукта. Прием и подготовка используемого сырья. Составление растворов и смесей. Расчет, дозировка и загрузка сырья, растворов и других компонентов в аппараты строго по рецептуре при соблюдении установленной последовательности. Контроль и регулирование технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Ведение сопутствующих процессов: насыщения, нейтрализации, фильтрации, кристаллизации, осаждения, центрифугирования и других. Проведение анализов. Учет расхода используемого сырья, полупродуктов и выхода готового продукта, оценка их качества. Обслуживание реакторов различных типов, отстойников, нейтрализаторов, сушилок, автоклавов, подогревателей, сепараторов, выпарных аппаратов, центрифуг, фильтров, ловушек, мерников, экстракторов, смесителей, газгольдеров и другого оборудования, коммуникаций. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, проверка герметичности обслуживаемых аппаратов и коммуникаций. Ведение записей в технологическом журнале. Чистка обслуживаемого оборудования и механизмов. Сдача и прием оборудования из ремонта.

Матрица соответствия общих компетенций и составных частей ОП по специальности 18.02.15 Биохимическое производство:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)								
		Общие компетенции (ОК)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обязательная часть образовательной программы										
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл									

СГ.01	История России	0	0		0		0			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		0		0					0
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	0			0	0	0	0		
СГ.04	Физическая культура								0	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	0	0	0						
СГ.06	Основы бережливого производства	0						0		
СГ.07	Основы права			0			0			
СГ.08	Культура речи и деловое общение					0				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл									
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	0	0							0
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	0	0							
ОП.03	Инженерная графика	0	0							
ОП.04	Основы биохимии и микробиологии	0								
ОП.05	Охрана труда	0								0
ОП.06	Основы экологии							0		
ОП.07	Общая и неорганическая химия	0	0		0					0
ОП.08	Аналитическая химия	0	0		0					
ОП.09	Органическая химия	0	0		0					
ОП.10	Биохимия	0								
ОП.11	Микробиология	0		0						
ОП.12	Молекулярная биология	0		0						
ОП.13	Введение в специальность		0	0						
П.00	Профессиональный цикл									
ПМ.01	Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства	0			0	0				0
МДК.01.01	Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства	0			0	0				0
ПМ.02	Ведение технологического процесса биохимического производства	0			0					0
МДК.02.01	Ведение технологического процесса биохимического производства	0			0					0
ПМ.03	Управление действующими технологическими процессами и производством	0	0	0						
МДК.03.01	Основы управления персоналом	0	0	0						
МДК.03.02	Организация лабораторной производственной деятельности	0			0					0
ПМ.04	Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур	0			0					0
МДК.04.01	Промышленная биотехнология	0			0					
МДК.04.02	Основы фармразработки									0
МДК.04.03	Генетическая инженерия	0			0					
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	0								0
МДК.05.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	0								0
П	Практики									
УП	Учебная практика: Техника лабораторных работ									
ПП	Производственная практика: Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса производства	0			0					0
ПП	Производственная практика: Ведение технологического процесса биохимического производства	0			0					0
ПП	Производственная практика: Управление технологическими процессами и производством	0			0					0
УП	Учебная практика: Осуществление химического и микробиологического синтеза	0			0					0
ПП	Производственная практика: Осуществление химического и микробиологического синтеза	0			0					0
ПП	Производственная практика: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	0			0					0
ПП	Производственная практика (преддипломная)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГИА	Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГИА.01	Демонстрационный экзамен	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГИА.02	Защита дипломного проекта (работы)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Матрица соответствия профессиональных компетенций и составных частей ОП по специальности 18.02.15 Биохимическое производство:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																	
		Профессиональные компетенции (ПК)																	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
Обязательная часть образовательной программы																			
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																		
СГ.01	История России																		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности																		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности																		
СГ.04	Физическая культура																		
СГ.05	Основы финансовой грамотности																		
СГ.06	Основы бережливого производства																		
СГ.07	Основы права																		
СГ.08	Культура речи и деловое общение																		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																		
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач																		
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности			0															
ОП.03	Инженерная графика					0													
ОП.04	Основы биохимии и микробиологии					0													
ОП.05	Охрана труда					0							0						
ОП.06	Основы экологии																		
ОП.07	Общая и неорганическая химия					0													
ОП.08	Аналитическая химия	0	0																
ОП.09	Органическая химия	0	0																
ОП.10	Биохимия				0	0													
ОП.11	Микробиология					0							0						
ОП.12	Молекулярная биология					0							0						
ОП.13	Введение в специальность																		
П.00	Профессиональный цикл																		
ПМ.01	Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства	0	0																
МДК.01.01	Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства	0	0																
ПМ.02	Ведение технологического процесса биохимического производства			0	0	0	0	0	0										
МДК.02.01	Ведение технологического процесса биохимического производства			0	0	0	0	0	0										
ПМ.03	Управление действующими технологическими процессами и производством									0	0	0	0						
МДК.03.01	Основы управления персоналом									0	0	0	0						
МДК.03.02	Организация лабораторной производственной деятельности									0	0	0	0						
ПМ.04	Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур													0	0	0			
МДК.04.01	Промышленная биотехнология													0	0	0			
МДК.04.02	Основы фармразработки													0	0	0			
МДК.04.03	Генетическая инженерия													0	0	0			
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих																0	0	0
МДК.05.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих																0	0	0
П	Практики																		
УП	Учебная практика: Техника лабораторных работ	0	0																
ПП	Производственная практика: Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса производства	0	0																
ПП	Производственная практика: Ведение технологического процесса биохимического производства			0	0	0	0	0	0										
ПП	Производственная практика: Управление технологическими процессами и производством									0	0	0	0						
УП	Учебная практика: Осуществление химического и микробиологического синтеза													0	0	0			

ПП	Производственная практика: Осуществление химического и микробиологического синтеза																	0	0	0						
ПП	Производственная практика: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих																							0	0	0
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ГИА	Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ГИА.01	Демонстрационный экзамен	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ГИА.02	Защита дипломного проекта (работы)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Раздел 5. Структура ОП специальности 18.02.15 Биохимическое производство

5.1 Общая структура ОП и учебный план

ОП специальности 18.02.15 Биохимическое производство предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл, включающий в себя следующие виды практик:
 - учебная;
 - производственная;
 - производственная (преддипломная);

а также промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации, проводимой в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

В рамках образовательной программы выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных соответствующей главой ФГОС СПО и указанных в разделе 4 ОП.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Конкретное соотношение обязательной и вариативной частей образовательной программы, объемные параметры циклов и практики образовательная организация определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом ОП.

Образовательная программа разрабатывается образовательной организацией в соответствии с ФГОС СПО с учетом ПОП и предполагает освоение следующих видов деятельности:

- проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства;
- ведение технологического процесса биохимического производства;
- управление действующими технологическими процессами и производством;
- осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур;

Также в дополнение к вышеописанным видам деятельности дополнительно сформирован следующий вид деятельности в рамках вариативной части:

- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 10949 Аппаратчик синтеза.

На проведение учебных занятий и практики выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с формой, определяемой образовательной организацией, и оценочными материалами, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: "История России", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Безопасность жизнедеятельности", "Физическая культура", "Основы финансовой грамотности", "Основы бережливого производства".

Общий объем дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в очной форме обучения составляет не менее 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - не менее 48 академических часов, для подгрупп девушек это время использовано на освоение основ медицинских знаний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: "Математические методы решения прикладных профессиональных задач", "Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности", "Инженерная графика", "Основы биохимии и микробиологии", "Биохимия", "Микробиология".

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с видами деятельности, предусмотренными актуальным ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными образовательными организациями самостоятельно. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов, которые устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ОП. Объем профессионального модуля составляет не менее 4 зачетных единиц.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с учебными занятиями. Типы практики установлены образовательной организацией самостоятельно с учетом ПОП.

Образовательная организация предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Перечень, содержание, объем, и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы образовательная организация определены в учебном плане, рабочих программах, оценочной и методической документации (Приложения 1-3).

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена (Приложение 5).

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики ОП 18.02.15 Биохимическое производство (Приложение 1).

5.2 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-

методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и/или дисциплины по запросу работодателя и фонды оценочных средств профессиональных модулей и дисциплин приведены в Приложении 3 к ОП.

5.3 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 18.02.15 Биохимическое производство являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 6.

5.4 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах баз практик, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии);

– включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется с 1 по 3 курсы обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) на основании заключенных договоров о практической подготовке обучающихся.

5.5 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующих формах:

- защита дипломного проекта (работы)
- демонстрационный экзамен.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена / государственного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы) / выпускной квалификационной работы. Программа ГИА представлена в приложении 5.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1 Санитарные нормы реализации ОП

Образовательная организация осуществляет образовательную деятельность по реализации образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами, указанными в соответствующем разделе ФГОС СПО:

- Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";

- санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный N 61573), действующие до 1 января 2027 г.;

- санитарно-эпидемиологические преавила и нормы СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 г. N 32 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2020 г., регистрационный N 60833), действующие до 1 января 2027 г.;

- санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный N 62296), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 декабря 2022 г. N 24 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 9 марта 2023 г., регистрационный N 72558), действующие до 1 марта 2027 г.

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем разделе ФГОС СПО.

Образовательная организация располагает на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом, с учетом ОП.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-

телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ОП. Ввиду наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

Рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПОП.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) (Приложение 3).

Перечень материально-технического обеспечения, содержащий в том числе указание специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 6.

6.2.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Ввиду действия Приказа Министерства просвещения от 13 декабря 2023 г. N 932 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» и включения в перечень специальности 18.02.15 Биохимическое производство реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены согласно требованиям в соответствующем разделе ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство, согласно таблице приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 %.

6.4 Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

6.5 Механизмы оценки качества образовательной программы

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.6 Об особенностях организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья при реализации ОП

Для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательный процесс проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. При осуществлении образовательного процесса студентов с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студенту необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где осуществляется учебный процесс, и другие условия, без которых невозможно организация образовательного процесса.

При осуществлении образовательного процесса студентов с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей, использование специальных методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, услуги сурдопереводчика и тифлосурдопереводчика.

Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме. Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной программе доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Раздел 7. Характеристика воспитательной работы и социокультурной среды университета, соответствующей формированию компетенций выпускника

Социокультурная среда Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета) складывается из мероприятий, ориентированных на достижение следующих задач:

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

- воспитание нравственных качеств, интеллигентности, развитие ориентации на общечеловеческие ценности;

- формирование активной гражданской позиции;

- привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;

- сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственности, формирование чувства университетской солидарности, формирование у студентов патриотического сознания;

- укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению;

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;

- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;

- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;

- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

Социокультурная среда включает в себя три составляющих:

- профессионально-трудовая,

- гражданско-правовая,

- культурно-нравственная.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагаются в Приложении 6.

Приложение 1,2
Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график прилагаются отдельными документами.

Приложение 3

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей с Приложением А к программе ФОС

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей:

- 3.1 СГ.01 История России;
- 3.2 СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности;
- 3.3 СГ.03 Безопасность жизнедеятельности;
- 3.4 СГ.04 Физическая культура;
- 3.5 СГ.05 Основы финансовой грамотности;
- 3.6 СГ.06 Основы бережливого производства;
- 3.7 СГ.07 Основы права;
- 3.8 СГ.08 Культура речи и деловое общение;
- 3.9 ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач;
- 3.10 ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности;
- 3.11 ОП.03 Инженерная графика;
- 3.12 ОП.04 Основы биохимии и микробиологии;
- 3.13 ОП.05 Охрана труда;
- 3.14 ОП.06 Основы экологии;
- 3.15 ОП.07 Общая и неорганическая химия;
- 3.16 ОП.08 Аналитическая химия;
- 3.17 ОП.09 Органическая химия;
- 3.18 ОП.10 Биохимия;
- 3.19 ОП.11 Микробиология;
- 3.20 ОП.12 Молекулярная биология;
- 3.21 ОП.13 Введение в специальность;
- 3.22 ПМ.01 Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства:
 - МДК.01.01. Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства;
- 3.23 ПМ.02 Ведение технологического процесса биохимического производства:
 - МДК.02.01 Ведение технологического процесса биохимического производства;
- 3.24 ПМ.03 Управление действующими технологическими процессами и производством:
 - МДК.03.01 Основы управления персоналом;
 - МДК.03.02 Организация лабораторно-производственной деятельности;
- 3.25 ПМ.04 Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур:
 - МДК.04.01 Промышленная биотехнология;
 - МДК.04.02 Основы фармразработки;
 - МДК.04.03 Генетическая инженерия;
- 3.26 ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:
 - МДК.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

прилагаются отдельными документами.

Приложение 4

Рабочие программы практик

Рабочие программы практик:

- 4.1 УП Техника лабораторных работ;
- 4.2 УП Осуществление химического и микробиологического синтеза;
- 4.3 ПП Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса производства;
- 4.4 ПП Ведение технологического процесса биохимического производства;
- 4.5 ПП Управление технологическими процессами и производством;
- 4.6 ПП Осуществление химического и микробиологического синтеза;
- 4.7 ПП Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- 4.8 ПП Производственная (преддипломная);

прилагаются отдельными документами.

Приложение 5
Программа государственной итоговой аттестации ГИА и ФОС

Программа ГИА прилагается отдельным документом.

Приложение 6

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы (Приложение 6.1) прилагаются отдельным документом.