

**Министерство образования Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский политехнический колледж»**

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол №1
«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор ГБПОУ «Самарский
политехнический колледж»

/А.П. Адамов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Оператор технологических установок»**

для обучающихся 9 класса

Самара, 2025 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Самарский политехнический колледж».

Составитель:
Жукова Регина Маратовна, преподаватель.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы, разработанной в соответствии с требованиями приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (ред. от 08.11.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»; а также с учётом требований приказа Минпросвещения России от 17.11.2020 № 646 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа», профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли» №487, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «19» октября 2021 г. № 731н.

Содержание

Пояснительная записка.....	
1. Планируемые результаты.....	
2. Содержание учебного предмета.....	
3. Условия реализации программы учебного предмета.....	
4. Тематическое планирование.....	

Пояснительная записка

Основной целью изучения программы профессионального обучения «Оператор технологических установок» в системе общего образования является формирование представлений о составляющих техносферы, о современном производстве и о распространенных в нем технологиях.

Программа направлена на достижение *следующих целей*:

- формирование представлений о технологической культуре производства,
- развитие культуры труда подрастающих поколений,
- становление системы технических и технологических знаний и умений,
- воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств личности,
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся в условиях рынка труда,
- формированию гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения, социально обоснованных ценностных ориентаций,
- овладеть необходимыми в повседневной жизни базовыми приемами ручного и механизированного труда с использованием распространенных инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами распространенной в быту техники, необходимой в быденной жизни и будущей профессиональной деятельности;
- научить применять в практической деятельности знания, полученные при изучении основ наук.

Достижение целей обеспечивается решением *следующих задач*:

- формирование политехнических знаний и экологической культуры;
- ознакомление с основами современного производства и сферы услуг;
- развитие самостоятельности и способности обучающихся решать творческие и изобретательские задачи;
- обеспечение обучающимся возможности самопознания, изучения мира профессий, выполнения профессиональных проб с целью профессионального самоопределения;
- воспитание трудолюбия, предприимчивости, коллективизма, человечности и милосердия, обязательности, честности, ответственности и порядочности, патриотизма, культуры поведения и бесконфликтного общения.

Рабочая программа профессионального обучения «Оператор технологических установок» даёт представление о целях, содержании, стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся, позволяет реализовывать различные подходы изучения с учетом индивидуальных способностей, интересов и потребностей обучающихся, материальной базы образовательного учреждения, местных социально-экономических условий, характера рынка труда.

Практические работы предваряются освоением обучающимися необходимого минимума теоретических сведений.

Основным дидактическим средством обучения является учебно-практическая деятельность обучающихся.

Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические, практические работы, работа на симуляционном тренажере. Все виды практических работ в программе направлены на освоение различных технологий.

Для практических работ в соответствии с имеющимися возможностями выбирается такой объект, процесс или тема проекта для обучающихся, чтобы обеспечить охват всей совокупности рекомендуемых технологических операций. При этом учитываются посильность объекта труда для обучающихся.

Интегративный характер содержания обучения предполагает построение образовательного процесса на основе использования межпредметных связей. Это связано с алгеброй, химией, физикой при проведении расчетных и графических операций.

Образовательная программа предназначена для обучения учащихся 9-х классов 9-х классов основной школы.

Объем образовательной программы составляет 144 часа.

При реализации образовательной программы предусмотрен текущий и итоговый контроль.

Формами текущего контроля являются:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- выполнение практических заданий на практических занятиях;
- тестирование.

Формой итогового контроля является дифференцированный зачет.

1. Планируемые результаты

Личностные результаты.

Личностные результаты освоения программы профессионального обучения «Оператор технологических установок» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

Гражданское воспитание:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

Патриотическое воспитание:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике.

Духовно-нравственное воспитание:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего изучаемой сфере деятельности.

Трудовое воспитание:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с изучаемой сферой деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в изучаемой области на протяжении всей жизни.

Экологическое воспитание:

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний.

Ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения программы осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты.

Овладение универсальными познавательными действиями.

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях и процессах;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

- осуществлять общение на занятиях;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями.

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки содержания программы на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Предметные результаты.

К концу обучения предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- определение физических характеристик нефти и нефтепродуктов;
- определение материального баланса процесса;
- вычерчивание технологических схем;
- составление технологической схемы по блокам и в целом, определение параметров процесса;
- решение нестандартных ситуаций на установках;
- регулировать работу основного и вспомогательного оборудования;
- проводить подготовку к пуску, пуск, остановку и вывод на технологический режим установок III категории;
- организовывать рабочее место и время оператора технологических установок;
- пользоваться средствами защиты и пожаротушения;
- оказывать первую доврачебную помощь.

2. Содержание учебного предмета

Технология переработки нефти.

Общее представление о нефти. Основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов. Классификация нефти и нефтепродуктов. Подготовка нефти к переработке. Первичная переработка нефти

Способы регулирования технологических параметров процессов на установках III категории.

Технологические параметры процессов. Факторы, влияющие на ход технологических процессов, качество и выход продукции. Способы регулирования технологических параметров.

Основное и вспомогательное оборудование на установках III категории

Основное и вспомогательное оборудование, применяемое на установках III категории.

Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории.

Правила подготовки к пуску технологического оборудования. Правила пуска технологического оборудования. Правила вывода на технологический режим оборудования установки. Правила остановки технологического оборудования.

Организация рабочего времени оператора технологических установок III категории.

Правила организации рабочего места оператора технологических установок.

Подготовка рабочего места, инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки аппаратов, трубопроводов и арматуры.

Правила приёма и сдачи смены.

Организация рабочего времени оператора технологических установок.

Требования охраны труда и промышленной безопасности, предъявляемые к работе оператора технологических установок III категории

Правила безопасной эксплуатации производства. Виды средств защиты работающих. Доврачебной помощи пострадавшему. Средства пожаротушения.

3. Условия реализации программы учебного предмета

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся;
- ученическая доска;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер (ноутбук);
- симуляционный тренажер:
 - «Работа оператора технологической установки атмосферной перегонки АТ»;
 - «Работа основного технологического оборудования»

Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алекина Е.В. Измерения продукции скважин (нефти, газа и воды): учебное пособие/ Алекина Е.В., Баландин Л.Н., Баландин И.Л. – Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.
2. Ахметов С.А., Т.П. Сериков, И.Р. Кузеев, М.И. Баязитов Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: учебное пособие под ред. С.А. Ахметова – СПб: Недра, 2007.
3. Ахметов С.А. Лекции по технологии глубокой переработки нефти в моторные топлива: учебное пособие – СПб: Недра, 2007.
4. Борисевич Ю.П. Нефтепереработка. Подготовка нефти на промыслах: учебное пособие для СПО / Ю.П. Борисевич, Е.В. Алёкина, Г.З. Краснова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 143 с.
5. Бузуев И.И. Охрана труда и промышленная безопасность: учебное пособие для СПО / И.И. Бузуев, Н.Г. Яговкин. – Саратов: Профобразование, 2021. – 73 с.
6. Вержичинская С.В. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие/С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007 г.
7. Кирсанов Ю.Г. Расчетные и графические методы определения свойств нефти и нефтепродуктов: учебное пособие для СПО/ Кирсанов Ю.Г. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.
8. Насыров А.М. Технологические аспекты охраны окружающей среды в добыче нефти: учебное пособие/ Насыров А.М., Масленников Е.П., Нагуманов М.М. – Москва: Инфра-Инженерия, 2019.
9. Семакина О.К. Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств: учебное пособие для СПО / О.К. Семакина; под редакцией В.В. Коробочкина. – Саратов: Профобразование, 2021. – 153 с.
10. Снарев А.И. Выбор и расчет оборудования для добычи нефти: учебное пособие/ Снарев А.И. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.
11. Современные технологии интенсификации добычи высоковязкой нефти и оценка эффективности их применения: учебное пособие/ Д.Г. Антониади [и др.]. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.
12. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие для СПО / Р.С. Фаскиев, Е.В. Бондаренко, Е.Г. Кеян, Р.Х. Хасанов. – Саратов: Профобразование, 2020. – 261 с.

13. Туренко А.А. Введение в технологию нефтепереработки: пособие для операторов нефтеперерабатывающих установок – Сызрань, ООО «Полиграфия», 2006.

Дополнительные источники:

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: учебное пособие для вузов - Уфа: Гилем, 2007.
2. Ганиева Т.Ф. Добыча, переработка и транспортировка высоковязких нефтей, природных битумов и битумоносных пород: учебное пособие/ Ганиева Т.Ф., Половняк В.К. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.
3. Гончарова И.Н. и др. Химия нефти и газа: учебное пособие/ Гончарова И.Н. и др. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2018.
4. Мановян А.П. Технология переработки нефти энергоносителей – М.: Химия 2007.
5. Процессы и аппараты химической промышленности. Под общ. Ред. Романкова П.Г., Л: Химия 2012.
6. Расчет ректификационных колонн установок перегонки нефти: учебное пособие/ А.А. Гречухина [и др.]. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.
7. Соколов Л.И. Переработка и утилизация нефтесодержащих отходов: монография/ Соколов Л.И. – Москва: Инфра-Инженерия, 2017.
8. Эрих В.Н., Расина М.Г., Рудин М.Г. Химия и технология нефти и газа - Л., Химия, 2011.

Практическое занятие «Составление технологической схемы по блокам и в целом, определении параметров процесса».	2		2										
Практическое занятие: «Решение нестандартных ситуаций на установках»	4		4										
Тема 3. Основное и вспомогательное оборудование на установках III категории	16												
Лекция «Основное оборудование»	4	4											
Лекция «Вспомогательное оборудование»	2	2											
Практическое занятие «Работа простой ректификационной колонны»	4		4										
Практическое занятие «Работа сложной ректификационной колонны»	6		6										
Тема 4. Правила пуска, остановки и вывода на технологический режим установок III категории.	34												
Лекция «Подготовка к проведению пуска установки».	2	2											
Лекция «Пуск технологической установки».	4	4											
Лекция «Вывод установки на технологический режим».	2	2											
Лекция «Остановка технологической установки»	2	2											
Лекция «Аварийная остановка установки»	2	2											
Лекция «Особенности эксплуатации установки в зимнее время»	2	2											
Практическое занятие «Проведение пуска установки АТ».	8		8										
Практическое занятие «Вывод на режим установки АТ».	4		4										
Практическое занятие «Остановка установки АТ».	8		8										
Тема 5. Организация рабочего времени оператора технологических установок III категории	10												
Лекция «Правила организации рабочего места оператора технологических установок».	2	2											
Лекция «Правила приёма и сдачи смены».	2	2											
Лекция «Организация рабочего времени оператора технологических установок».	2	2											
Практическое занятие «Отработка правил организации рабочего места оператора технологических установок».	4		4										
Тема 6. Требования охраны труда и промышленной безопасности, предъявляемые к работе оператора технологических установок III	20												

категории												
Лекция «Правила безопасной эксплуатации производства»	4	4										
Лекция «Виды средств защиты работающих»	4	4										
Лекция «Доврачебной помощи пострадавшему»	2	2										
Лекция «Средства пожаротушения»	2	2										
Практическое занятие «Правила работы со средствами защиты»	2		2									
Практическое занятие «Правила оказания доврачебной помощи пострадавшему»	4		4									
Практическое занятие «Правила работы с огнетушителями»	2		2									
Дифференцированный зачет	2		2									
Итого:	144	72	72									