

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт физики

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института физики,
Д.Ф.М.Н., профессор
С.Б. Вениг

2021 г.



Рабочая программа дисциплины

Технологическая (производственно-технологическая) практика

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки

«Управление инновациями в наукоемких технологиях»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Саратов, 2021 г.

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Положенков М.Е.		9.12.21
Председатель НМК	Скрипаль Ан.В.		9.12.21
Заведующий кафедрой	Ревзина Е.М.		9.12.21
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целью практики «Технологическая (производственно-технологическая) практика» является получение теоретических и практических знаний в области инновационной деятельности предприятий, формирование практических навыков: разработки и работы с технологической и научно-исследовательской документацией, использования промышленного оборудования для осуществления технологических процессов на производстве.

Задачами практики являются:

- получение основных профессиональных навыков, предусмотренных программой учебной практики и подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- освоение различных способов осуществления основных технологических процессов на производстве;
- приобретение практических навыков работы с технологической и научно-исследовательской документацией;
- получение опыта проведения исследовательской работы в области инновационной деятельности предприятия.

2. Тип практики и способ ее проведения

Тип практики: производственная.

Способ проведения – стационарный

3. Место дисциплины в структуре ООП

Практика «Технологическая (производственно-технологическая) практика» относится к обязательной части блока Б2 «Практика» учебного плана ООП и изучается студентами очной формы обучения направления 27.03.05 «Инноватика» института физики в течение 7 учебного семестра. Материал практики опирается на ранее приобретенные студентами знания в рамках изучения дисциплин «Введение в специальность», «Анализ и оптимизация производственных систем и технологических процессов», «Управление инновационным проектом» и «Основы быстрого прототипирования».

4. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ПК-1. Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p>	<p>1.1_Б. ПК-1. На основе полученных планов проектов осуществляет оперативное управление проектам и в области ИТ</p> <p>2.1_Б. ПК-1. Осуществляет декомпозицию и приоритизацию отдельных работ в проекте, управляет ходом проекта, назначает исполнителей и контролирует ход работ.</p> <p>3.1_Б. ПК-1. Контролирует то, что проект на момент завершения не выйдет за пределы утвержденных параметров, осуществляет календарное и бюджетное планирование. Учитывает бюджеты ресурсов, времени и трудозатраты, умеет обнаруживать и устранять узкие места проекта</p>	<p>Знать: – основные понятия в области управления проектами с учетом наукоемких технологий;</p> <p>Уметь: – квалифицированно распределять бюджеты ресурсов, времени и трудозатраты, ориентируясь на исследования;</p> <p>– обнаруживать и устранять узкие места проекта.</p> <p>Владеть: – профессиональными знаниями в области оперативного управления проектам;</p> <p>– навыками определения конкурентоспособности продукции;</p> <p>– навыками управления ходом проекта, назначения исполнителей и контроля хода работ.</p>
<p>ПК-2. Способен осуществлять тактическое управление процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации</p>	<p>1.1_Б. ПК-2. Осуществляет декомпозицию задач подразделения на работы отдельных исполнителей, обнаруживает взаимозависимости работ. Осуществляет планирование общей организации работ внутри подразделения, разрабатывает регламенты работы.</p> <p>2.1_Б. ПК-2. Управляет рисками, разрешает конфликтные ситуации и осуществляет работы по минимизации задержек в работе, нештатных ситуаций и иных негативных явлений.</p> <p>3.1_Б. ПК-2. Управляет задачами подразделения на основе различных подходов к планированию, контролирует соблюдение ограничений проекта, распределяет ресурсы. Управляет кадровым составом подразделения, осуществляет обучение персонала на рабочем месте и онбординг новых сотрудников</p>	<p>Знать -особенности взаимозависимости работ отдельных подразделений предприятия и отдельных исполнителей.</p> <p>Уметь -использовать инновации в планировании общей организации работ внутри подразделения, - анализировать регламенты работы</p> <p>Владеть -методами решения конфликтных ситуаций и осуществляет работы по минимизации задержек в работе, нештатных ситуаций и иных негативных явлений</p>
<p>ПК-3. Способен обосновывать принятие технического решения при разработке автоматизированных систем</p>	<p>1.1_Б. ПК-3. Осуществляет подбор оборудования и программных средств для создания автоматизированных систем управления производством, подходов и мето-</p>	<p>Знать подходы и методологию к разработке и кастомизации автоматизированных систем управления производством</p> <p>Уметь осуществлять подбор оборудования и программных средств для создания автоматизированных систем</p>

управления производством	<p>дологий к разработке и кастомизации автоматизированных систем управления производством</p> <p>2.1_Б. ПК-3. Разрабатывает архитектуру технического решения, осуществляет формальную запись требований, формулировки технических заданий, может осуществлять выбор архитектуры на основе формальных метрик</p> <p>3.1_Б. ПК-3. Осуществляет построение цифровых двойников и менее комплексных моделей архитектуры и работы предприятия и его отдельных подсистем, построение метрик ценности разрабатываемого технического решения</p>	<p>управления производством; разрабатывать архитектуру технического решения; осуществлять формальную запись требований, формулировки технических заданий; осуществлять выбор архитектуры на основе формальных метрик</p> <p><u>владеть</u> навыками построения цифровых двойников и менее комплексных моделей архитектуры и работы предприятия и его отдельных подсистем; построения метрик ценности разрабатываемого технического решения</p>
--------------------------	---	--

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Иная контактная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практич. занятия		СР			
				Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Подготовительный этап	8		72	72			Практическое задание	
2.	Основной этап	8		72	72			Практическое задание	
3.	Подготовка отчета	8		72	72			Практическое задание Зачет с оценкой	
	Итого: - 216ч.		0	216	216	0	0		

Содержание производственной практики

1. Подготовительный этап.

Техника безопасности и охрана труда на предприятии. Ознакомление с основными методами защиты от производственного травматизма. Навыки работы в коллективе в кооперации с коллегами.

2. Основной этап.

Правила составления технической документации. Осмотр, наладка, проверка измерительного, диагностического, технологического оборудования. Выбор и реализация эффективной методики экспериментального исследования. Анализ и систематизация результатов исследований.

3. Подготовка проекта отчета

Обсуждение вопросов, связанных с анализом и обработкой полученных данных, оформлением и подготовкой отчетов в соответствии с общепринятыми требованиями. Готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчётов, публикаций, презентаций.

Формы проведения практики

Практика проводится непрерывно, путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Место и время проведения практики

Технологическая (производственно-технологическая) практика проводится на кафедре инноватики, на других кафедрах Института физики СГУ, на предприятиях области, в подразделениях СГУ.

Практика проходит в течение 7 учебного семестра. В ходе практики студенты выполняют задания, направленные на поиск литературы и проведения теоретических работ по теме предметной области в управлении инновациями в наукоемких технологиях, а также на обретения необходимых навыков использования актуальных методов и способов решения задач выбранной области. Завершают работу над задачами практики освоением навыков публичного выступления.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация проводится во время сессии в конце семестра и представляет собой зачет с оценкой после 7 семестра.

5. Образовательные технологии, используемые на практике

При реализации учебной работы в рамках практики «Технологическая (производственно-технологическая) практика» с целью создания условий для самоактуализации и самореализации обучающихся по направлению 27.03.05 «Инноватика», предоставления возможностей для конструирования собственного знания, используются следующие современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- проблемное обучение;
- творческие задания;
- дискуссии на заданную тему.

Методы обучения, применяемые при освоении практики, способствуют закреплению и совершенствованию знаний, овладению умениями и получению

навыков работы с литературой и представления своих результатов. Самостоятельная работа студента включает в себя составление и оформление отчетов, презентаций и подготовке выступлений.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- предоставление инвалидам по зрению или слабовидящим возможностей использовать крупноформатные наглядные материалы;
- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями по здоровью;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- использование индивидуальных графиков обучения;
- использование дистанционных образовательных технологий.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

В преподавании материалов практики «Технологическая (производственно-технологическая) практика» предполагается:

- использование Интернет-ресурсов: информационных порталов, форумов, систем дистанционного обучения,
- изучение учебной и периодической специализированной литературы,
- личные и online-консультации преподавателей.

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости используются:

- устный опрос,
- отчёты по практическим заданиям,

Вопросы для проведения аттестации по итогам практики

1. Основные технологии, применяемые на предприятии, где проводилась практика
2. Основные подходы к управлению проектами, применяемые на предприятии
3. Какие инструменты информационных технологий используются в инженерной деятельности
4. Какими метриками оценивается эффективность работы
5. Какие технологии управления командой используются в работе
6. Как на предприятии организована работа с нововведениями
7. Кто на предприятии является инициатором инновационных проектов

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
2	0	0	60	0		0	40	100
3	0	0	60	0		0	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Семестр 2

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Самостоятельное выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой:

от 0 до 60 баллов

Самостоятельная работа

Не предусмотрены.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация (зачет) – от 0 до 40 баллов

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (7-й семестр) по результатам предоставленного отчета о проделанной работе и заполненного дневника прохождения практики;

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр по практике «Технологическая (производственно-технологическая) практика» составляет **100** баллов.

Таблица 2.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по практике «Научно-исследовательская работа» в результат зачета:

50 – 100 баллов	«зачет»
0 – 49 баллов	«не зачет»

Текущие индивидуально набранные студентами баллы доводятся до их сведения 2 раза за время прохождения практики: в конце 2 и 4 недель практики.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Лапин, Н. И. Теория и практика инноватики : учебное пособие / Н. И. Лапин. - Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 328 с. — (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-319-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213763> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник для бакалавров / Р. С. Голов, А. П. Агарков, А. В. Мыльник. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2019. - 858 с. - ISBN 978-5-394-02667-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091172> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Федоров О. В. Стратегии инновационной деятельности [Электронный ресурс] / О. В. Федоров. - Москва : Инфра-М, 2012. - 275 с. - ISBN 978-5-16-005562-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/365316> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Анисимов, Ю. П. Теория и практика инновационной деятельности [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю. П. Анисимов, Ю. В. Журавлёв, С. В. Шапошникова. - Воронеж: Воронеж, гос. технол. акад, 2010. - 540 с. - ISBN 978-5-89448-752-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/417186> (дата обращения: 09.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Крюкова, А.А. Теоретическая инноватика : учеб. пособие / Поволж. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики; А.А. Крюкова. — Самара : Изд-во ПГУТИ, 2017. — 294 с. — URL: <https://rucont.ru/efd/641674> (дата обращения: 09.12.2021)

б) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Windows 7/8/10 Professional
2. Microsoft Office профессиональный 2010
3. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
4. Зональная научная библиотека им. В.А. Артисевич Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. – Режим доступа: <http://library.sgu.ru/>
5. Официальный сайт научного книжного центра «ФИЗМАТКНИГА» – группы организаций, задачей которых является издание и распространение литературы по естественным наукам; преимущественно физико-математическим. <http://www.fizmatkniga.ru/>
6. База данных Российского патентного ведомства – Режим доступа: www.fips.ru
7. База данных Европейского патентного ведомства – Режим доступа: espacenet.com
8. База данных Евразийского патентного ведомства – Режим доступа: www.epatis.com
9. База данных заявок РСТ – Режим доступа: www.wipo.int/patentscope
10. База данных Патентного ведомства Японии – Режим доступа: www.ipdl.inpit.go.jp/homepg_e.ipdl

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по практике «Технологическая (производственно-технологическая) практика» проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой и

мультимедиа-проекторами. При проведении лекций и практических занятий используются электронные презентативные и справочные материалы, используется специализированное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.05 Инноватика с учетом профиля подготовки «Управление инновациями в наукоемких технологиях»

Программа одобрена на заседании кафедры инноватики
от 9.12 2021 года, протокол № 11 .