

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Разработка и реализация проектов»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**

**Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Литейные технологии и оборудование**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **заочная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал    | доцент  | А.А. Апполонов      |
| Согласовал    | Зав. кафедрой «ТиТМПП»                          | В.В. Гриценко       |
|               | руководитель направленности (профиля) программы | В.В. Гриценко       |

г. Рубцовск

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции  | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:   |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  |   | знать  | уметь   | владеть   |
| ПК-3   | способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения                                    | требования к составлению научных отчетов по выполненному заданию; содержание работ по внедрению результатов исследований и разработок в области литейного производства | составлять научные отчеты по выполненному заданию; выполнять работы по внедрению результатов исследований и разработок в области литейного производства | способностью участвовать в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию; способностью участвовать в работах по внедрению результатов исследований и разработок в области литейного производства |
| ПК-4   | способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности  | базовые методы исследовательской деятельности  | использовать базовые методы исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами  | способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности   |
| ПК-6   | умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями                                 | перечень стандартных средств автоматизации проектирования отливок  | использовать стандартные средства автоматизации проектирования отливок в соответствии с техническими заданиями  | способностью использовать стандартные средства автоматизации проектирования отливок в соответствии с техническими заданиями   |
| ПК-7   | способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | требования к оформлению законченных проектно-конструкторских работ, сформулированными стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами           | оформлять законченные проектно-конструкторские работы, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами         | способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами  |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|            |             |  |
|------------|-------------|--|
| Дисциплины | (практики), | Безопасность жизнедеятельности, Компьютерная |
|------------|-------------|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| предшествующие дисциплины, освоения которых для освоения дисциплины.  | изучению результатов которых необходимы для освоения данной дисциплины. | графика, Контроль качества отливок, Оборудование литейных цехов, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Современные технологии производства форм и стержней |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. |   | Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика   |

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |
| заочная        | 0                                    | 0                   | 10                   | 62                     | 12  |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 10**

**Практические занятия (10ч.)**

**1. Состояние и перспективные направления в производстве отливок. {работа в малых группах} (2ч.) [1,2,3,4]** Литейный цех, как сложная техническая система, основные цели и критерии оценки эффективности функционирования системы. Алгоритм и стандартные средства автоматизации проектирования инновационных проектов, признаки специализации литейных цехов, оптимальная мощность; пределы рентабельности цехов.

**2. Проектирование плавильных отделений. {работа в малых группах} (2ч.) [1,2,3,4]** Определение объема металлозавалки. Выбор технологического процесса, оборудования и его расчет. Транспортное оборудование. Вспомогательные участки. Мероприятия по охране труда. Компоновка плавильных отделений.

Составление отчетов по выполненному заданию, оформление законченной проектной работы.

**3. Проектирование формовочно-заливочно-выбивных отделений литейного цеха. {работа в малых группах} (2ч.) [1,2,3,4]** Расчет годового количества форм. Выбор технологического процесса изготовления форм, оборудование и его расчет. Компоновка формовочно-заливочно-выбивных отделений. Составление отчетов по выполненному заданию, оформление законченной проектной работы.

**4. Проектирование стержневых отделений. {работа в малых группах} (2ч.) [1,2,3,4]** Расчет годового количества стержней. Выбор технологического процесса изготовления стержней. Оборудование для изготовления стержней. Расчет необходимого количества оборудования. Компоновка стержневых отделений. Составление отчетов по выполненному заданию, оформление законченной проектной работы.

**5. Проектирование термообрубных отделений. {работа в малых группах} (2ч.) [1,2,3,4]** Расчет годового количества обрабатываемых отливок. Выбор технологического процесса очистки, обрубки, заточки, термической обработки и окраски отливок. Расчет необходимого количества оборудования. Транспорт. Компоновка термообрубных отделений. Составление отчетов по выполненному заданию, оформление законченной проектной работы.

#### **Самостоятельная работа (62ч.)**

**1. Самостоятельное изучения материала практических занятий. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (58ч.) [1,2,3,4]** Темы: Состояние и перспективные направления в производстве отливок. Проектирование плавильных отделений. Проектирование формовочно-заливочно-выбивных отделений литейного цеха. Проектирование стержневых отделений. Проектирование термообрубных отделений.

**2. Подготовка к зачету. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.) [1,2,3,4]** Просмотр материалов практических занятий.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Левшин, Г. Е. Основы проектирования литейных цехов: учебно-методическое пособие / Г. Е. Левшин; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. – 68 с.  
[http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Levshin\\_OPLC\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Levshin_OPLC_mu.pdf).

#### **6. Перечень учебной литературы**

## 6.1. Основная литература

2. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106> (дата обращения: 01.04.2021). – Библиогр.: с. 81. – ISBN 978-5-7882-2373-5. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

3. Вентиляция промышленных зданий и сооружений : учебное пособие / составители А. Г. Кочев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 178 с. — ISBN 5-87941-434-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/15978.html> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Проектирование машиностроительных заводов и цехов: Справочник. В 6-ти т./ Ред. Е.С. Ямпольский. - М.: Машиностроение, 1974 - Т.6: Проектирование общезаводских служб и генерального плана/ Ред. М.И. Храмой, Ред. Е.С. Ямпольский. - 1976. - 414 с. (8 экз.)

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Портал машиностроения. Источник отраслевой информации <http://www.mashportal.ru/main.aspx>. Содержит большое количество постоянно обновляемой и полезной информации в области машиностроения (о мероприятиях, проведенных и проводимых исследованиях, предприятиях машиностроения). На страницах портала представлены новостные и аналитические материалы по экономике отрасли, а также по методикам и решениям в области управления, маркетинга, разработки продукции, производства, снабжения и продаж в машиностроении.

6. и-Маш (<http://www.i-mash.ru/predpr/filtr/cat/26>) Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. Публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли (ГОСТы, ГОСТы Р, стандарты, ИСО, ТУ, ОСТы и др.), хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях (каталог машиностроительных заводов и предприятий, отсортированный по фильтрам), является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения.

7. Первый машиностроительный портал: Информационно-поисковая система <http://www.lbm.ru>. Библиотека портала включает: ГОСТы, ОСТы, ТУ (оперативный доступ к нормативным документам), каталоги предприятий. Представлены: Каталоги предприятий, Марочник металлов и сплавов, выставлены

бесплатные программы, тендеры, реклама. Требуется регистрация.

8. Техническая литература <http://techliter.ru>. Содержит учебные и справочные пособия, инженерные программы, калькуляторы, марочники.

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| <b>№пп</b> | <b>Используемое программное обеспечение</b> |
|------------|---|
| 1          | Windows                                     |
| 2          | Антивирус Kaspersky                         |
| 3          | LibreOffice                                 |

| <b>№пп</b> | <b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>   |
|------------|--|
| 1          | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )   |
| 2          | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|  |
|--|
| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b> |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа                       |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации    |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций         |
| помещения для самостоятельной работы   |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Разработка и реализация проектов»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| <b>Код контролируемой компетенции</b>   | <b>Способ оценивания</b> | <b>Оценочное средство</b>                     |
|---|--------------------------|---|
| ПК-3: способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения                                    | Зачет                    | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ПК-4: способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности  | Зачет                    | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ПК-6: умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями                                 | Зачет                    | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ПК-7: способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | Зачет                    | Комплект контролирующих материалов для зачета |

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Разработка и реализация проектов» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Разработка и реализация проектов» используется 100-балльная шкала.

| <b>Критерий</b>   | <b>Оценка по 100-балльной шкале</b> | <b>Оценка по традиционной шкале</b> |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы | 25-100                              | <i>Зачтено</i>                      |
| Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать   | 0-24                                | <i>Не зачтено</i>                   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями |  |  |
|---|--|--|

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

| № пп | Вопрос/Задача  | Проверяемые компетенции |
|------|--|-------------------------|
| 1    | Блок тестовых заданий.<br>Используя способность принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию, ответьте на вопросы:<br>Какое оборудование используется для плавки сплавов?<br>Какое оборудование используется в формовочных отделениях?<br>Какое оборудование используется в стержневых отделениях?<br>Какое оборудование используется в термообрубных отделениях?<br>Какое оборудование используется в смесеприготовительных отделениях?<br>Какое оборудование используется в цехах специальных видов литья?   | ПК-3                    |
| 2    | Блок задач (практических заданий).<br>Пользуясь способностью принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию, составьте компоновку плавильного отделения.<br>Пользуясь способностью принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию, составьте компоновку формовочного отделения.<br>Пользуясь способностью принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию, составьте компоновку стержневого отделения.<br>Пользуясь способностью принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию, составьте компоновку термообрубного отделения.<br>Пользуясь способностью принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию, составьте компоновку смесеприготовительного отделения.<br>Пользуясь способностью принимать участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию, составьте компоновку цеха специальных видов литья. | ПК-3                    |
| 3    | Блок тестовых заданий.<br>Используя способность участвовать в работе над инновационными проектами, ответьте на вопросы:  | ПК-4                    |

|   |   |      |
|---|---|------|
|   | Какие признаки специализации литейных цехов Вы знаете?<br>Что такое оптимальная мощность литейного цеха?  |      |
| 4 | Блок задач (практических заданий).<br>Пользуясь способностью участвовать в работе над инновационными проектами, определите пределы рентабельности литейного цеха.<br>Пользуясь способностью участвовать в работе над инновационными проектами, охарактеризуйте основные цели и критерии оценки эффективности функционирования литейного цеха.   | ПК-4 |
| 5 | Блок тестовых заданий.<br>Используя умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования, ответьте на вопросы:<br>Что такое пределы рентабельности литейного цеха?<br>Каковы основные цели и критерии оценки эффективности функционирования литейного цеха?  | ПК-6 |
| 6 | Блок задач (практических заданий).<br>Пользуясь умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования, напишите алгоритм проектирования инновационных проектов.<br>Пользуясь умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования, рассчитайте оптимальную мощность литейного цеха.  | ПК-6 |
| 7 | Блок тестовых заданий.<br>Используя способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы, ответьте на вопросы:<br>Какие участки включены в планировку плавильного отделения?<br>Какие участки включены в планировку формовочного отделения?<br>Какие участки включены в планировку стержневого отделения?<br>Какие участки включены в планировку термообрубного отделения?<br>Какие участки включены в планировку смесеприготовительного отделения?<br>Какие участки включены в планировку цеха специальных видов литья?<br>Какими ГОСТами регламентируется нанесение размеров на строительных чертежах? | ПК-7 |
| 8 | Блок задач (практических заданий).<br>Пользуясь способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы, выполните планировку плавильного отделения.<br>Пользуясь способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы, выполните  | ПК-7 |

|  |  |
|--|--|
| <p>планировку формовочного отделения.<br/> Пользуясь способностью оформлять законченные<br/> проектно-конструкторские работы, выполните<br/> планировку стержневого отделения.<br/> Пользуясь способностью оформлять законченные<br/> проектно-конструкторские работы, выполните<br/> планировку термообрубного отделения.<br/> Пользуясь способностью оформлять законченные<br/> проектно-конструкторские работы, выполните<br/> планировку смесеприготовительного отделения.<br/> Пользуясь способностью оформлять законченные<br/> проектно-конструкторские работы, выполните<br/> планировку цеха специальных видов литья.</p> |  |
|--|--|

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.