

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
 Должность: и.о. ректора  
 Дата подписания: 13.06.2024 15:02:22  
 Уникальный программный ключ:  
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2338b740081

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве  
 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

**08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

**08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие  
 автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

**21.05.02 Прикладная геология**

**21.05.03 Технология геологической разведки**

**21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии**

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

### 1. Цель изучения дисциплины

обеспечение подготовки бакалавров призванных решать проектно-конструкторские, технологические и научно-исследовательские работы для решения актуальнейшей проблемы отечественного машиностроения - сокращения сроков конструкторско-технологической подготовки производства и повышения его мобильности и гибкости. На основе отобранных теоретических знаний в области размерного анализа научить бакалавров квалифицированно применять на практике методы и средства проектирования и выполнения инженерных расчетов размерных цепей изделий аддитивного производства

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

### 3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности | ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности | Знать: 31 основные закономерности и методики проектирования технологических процессов                                                                                                |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У1 выявлять основные технические задачи, решаемые при разработке технологического процесс                                                                                     |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть: В1 навыками выявления основных технических задач, решаемых при разработке технологического процесса                                                                         |
|                                                                                                                                                      | ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности                                                                            | Знать: 32 возможности автоматизированных систем расчёта технологических размерных цепей на основе размерного анализа                                                                 |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У2 моделировать размерную структуру технологического процесса                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть: В2 навыками размерного анализа и проектирования технологических процессов, их структурной оптимизацией на основе размерного анализа с использованием вычислительной техники |
|                                                                                                                                                      | ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов                                                                                                                                                                                                                        | Знать: 33 современные тенденции развития методов, средств и систем                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                            |                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением САРР-систем | размерного анализа                                                                       |
|  |                                                                                                                                            | Уметь: У3 прогнозировать качество технологических процессов на основе размерного анализа |
|  |                                                                                                                                            | Владеть: В3 методами решения технологических размерных цепей                             |

**4 Общая трудоемкость дисциплины**  
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

**5 Форма промежуточной аттестации**  
**очная форма обучения:** зачет – 7 семестр.

**заочная форма обучения:** зачет – 7 семестр.

**для направлений подготовки:**

21.05.02 Прикладная геология (направленность: Геология месторождений нефти и газа)

21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии (направленность: Технология бурения нефтяных и газовых скважин; Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; Машины и оборудование нефтегазовых промыслов; Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища)

# Лист согласования

Внутренний документ "Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве\_2023\_ИОТ\_спец\_ИОТ\_спец"

Документ подготовил: Теплоухов Олег Юрьевич

Документ подписал:

| Серийный номер<br>ЭП | Должность                                                          | ФИО                       | ИО                          | Результат   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|
|                      | Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук<br>(базовый уровень) | Теплоухов Олег<br>Юрьевич |                             | Согласовано |
|                      | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень<br>кандидата наук      | Некрасов Роман<br>Юрьевич |                             | Согласовано |
|                      | Специалист 1 категории                                             |                           | Радичко Диана<br>Викторовна | Согласовано |

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**  
**Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки**  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
**направленность Инженерно-геодезические изыскания**

**1. Цель изучения дисциплины**

обеспечение подготовки бакалавров призванных решать проектно-конструкторские, технологические и научно-исследовательские работы для решения актуальнейшей проблемы отечественного машиностроения - сокращения сроков конструкторско-технологической подготовки производства и повышения его мобильности и гибкости. На основе отобранных теоретических знаний в области размерного анализа научить бакалавров квалифицированно применять на практике методы и средства проектирования и выполнения инженерных расчетов размерных цепей изделий аддитивного производства

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

| Код и наименование компетенции                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности | ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности | Знать: 31 основные закономерности и методики проектирования технологических процессов                                                                                                |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У1 выявлять основные технические задачи, решаемые при разработке технологического процесса                                                                                    |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть: В1 навыками выявления основных технических задач, решаемых при разработке технологического процесса                                                                         |
|                                                                                                                                                      | ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности                                                                            | Знать: 32 возможности автоматизированных систем расчёта технологических размерных цепей на основе размерного анализа                                                                 |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У2 моделировать размерную структуру технологического процесса                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть: В2 навыками размерного анализа и проектирования технологических процессов, их структурной оптимизацией на основе размерного анализа с использованием вычислительной техники |
|                                                                                                                                                      | ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем                                                                             | Знать: 33 современные тенденции развития методов, средств и систем размерного анализа                                                                                                |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У3 прогнозировать качество технологических процессов на основе размерного анализа                                                                                             |

|  |  |                                                              |
|--|--|--------------------------------------------------------------|
|  |  | Владеть: В3 методами решения технологических размерных цепей |
|--|--|--------------------------------------------------------------|

**4 Общая трудоемкость дисциплины**  
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

**5 Форма промежуточной аттестации**  
**очная форма обучения:** зачет – 7 семестр.

# Лист согласования

Внутренний документ "Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве\_2023\_ИОТ\_спец\_ИОТ\_спец"

Документ подготовил: Теплоухов Олег Юрьевич

Документ подписал:

| Серийный номер<br>ЭП | Должность                                                          | ФИО                       | ИО                          | Результат   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|
|                      | Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук<br>(базовый уровень) | Теплоухов Олег<br>Юрьевич |                             | Согласовано |
|                      | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень<br>кандидата наук      | Некрасов Роман<br>Юрьевич |                             | Согласовано |
|                      | Специалист 1 категории                                             |                           | Радичко Диана<br>Викторовна | Согласовано |

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**  
**Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве**  
**основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки**  
**21.05.04 Горное дело**  
**направленность Маркшейдерское дело**

**1. Цель изучения дисциплины**

обеспечение подготовки бакалавров призванных решать проектно-конструкторские, технологические и научно-исследовательские работы для решения актуальнейшей проблемы отечественного машиностроения - сокращения сроков конструкторско-технологической подготовки производства и повышения его мобильности и гибкости. На основе отобранных теоретических знаний в области размерного анализа научить бакалавров квалифицированно применять на практике методы и средства проектирования и выполнения инженерных расчетов размерных цепей изделий аддитивного производства

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство (Промышленный дизайн)", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

**3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

| Код и наименование компетенции                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКСд-30 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности | ПКСд-30.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности | Знать: 31 основные закономерности и методики проектирования технологических процессов                                                                                                |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У1 выявлять основные технические задачи, решаемые при разработке технологического процесса                                                                                    |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть: В1 навыками выявления основных технических задач, решаемых при разработке технологического процесса                                                                         |
|                                                                                                                                                      | ПКСд-30.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности                                                                            | Знать: 32 возможности автоматизированных систем расчёта технологических размерных цепей на основе размерного анализа                                                                 |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У2 моделировать размерную структуру технологического процесса                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть: В2 навыками размерного анализа и проектирования технологических процессов, их структурной оптимизацией на основе размерного анализа с использованием вычислительной техники |
|                                                                                                                                                      | ПКСд-30.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением CAPP-систем                                                                             | Знать: 33 современные тенденции развития методов, средств и систем размерного анализа                                                                                                |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уметь: У3 прогнозировать качество технологических процессов на основе размерного анализа                                                                                             |

|  |  |                                                              |
|--|--|--------------------------------------------------------------|
|  |  | Владеть: В3 методами решения технологических размерных цепей |
|--|--|--------------------------------------------------------------|

**4 Общая трудоемкость дисциплины**  
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

**5 Форма промежуточной аттестации**  
**очная форма обучения:** зачет – 7 семестр.

**заочная форма обучения:** зачет – 7 семестр.

# Лист согласования

Внутренний документ "Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве\_2023\_ИОТ\_спец\_ИОТ\_спец"

Документ подготовил: Теплоухов Олег Юрьевич

Документ подписал:

| Серийный номер<br>ЭП | Должность                                                          | ФИО                       | ИО                          | Результат   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------|
|                      | Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук<br>(базовый уровень) | Теплоухов Олег<br>Юрьевич |                             | Согласовано |
|                      | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень<br>кандидата наук      | Некрасов Роман<br>Юрьевич |                             | Согласовано |
|                      | Специалист 1 категории                                             |                           | Радичко Диана<br>Викторовна | Согласовано |