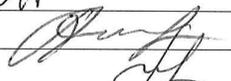


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|   |
|---|
| <b>Лабораторный практикум по пиromеталлургическим технологиям</b> |
|---|

|   |   |         |       |
|---|---|---------|-------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики</b> |         |       |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Химическая технология материалов современной энергетики</b>          |         |       |
| Специализация   | <b>Химическая технология материалов ядерного топливного цикла</b>       |         |       |
| Уровень образования                                     | высшее образование - специалитет  |         |       |
| Курс  | 5   | семестр | 9, 10 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          |   |         | 7     |
|   |   |         | 3/4   |

|   |   |                |
|---|---|----------------|
| Заведующий кафедрой –<br>руководитель Отделения |   | Горюнов А.Г.   |
| Руководитель ООП                                |  | Леонова Л.А.   |
| Преподаватель                                   |  | Кантаев А.С.   |
|   |   | Передерин Ю.В. |
|   |   | Ворошилов Ф.А. |

2020г.

**1. Роль дисциплины «Лабораторный практикум по пирометаллургическим технологиям» в формировании компетенций выпускника:**

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции   | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |  |
|---|---------|-----------------|--|-------------------------|---|--|
|   |         |                 |  |                         | Код   | Наименование   |
| Лабораторный практикум по пирометаллургическим технологиям    | 9       | ПК(У)-9         | Способен к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач   | Р9                      | ПК(У)-9.В2  | Владеет методами и средствами решения научно-исследовательских задач, с учетом требованиями современной науки и техники  |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-9.У2  | Умеет самостоятельно составлять план и программу научного исследования   |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-9.32  | Знает основы научного метода, включающие выдвижение гипотез, проведение эксперимента, подтверждение/опровержение гипотез   |
|   | 9       | ПК(У)-12        | Способен представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способностью формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований | Р3                      | ПК(У)-12.В2   | Владеет грамотной письменной речью с учетом профессиональной деятельности и установленной терминологией  |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-12.У2   | Умеет в надлежащем виде представлять отчеты  |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-12.32   | Знает ГОСТы, нормативные документы, структуры представления научных работ (введение, литературный обзор, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы, список литературы и др) |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-12.В3   | Владеет навыком участия в научных дискуссиях и отстаивания собственной профессиональной точки зрения   |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-12.У3   | Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь, отвечать/задавать вопросы   |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-12.33   | Знает требования по предоставлению устной формы отчетности (регламент, структура, целевая аудитория)   |
|   | 9, 10   | ПК(У)-19        | Способен к проведению патентных исследований с целью обеспечения   | Р2                      | ПК(У)-19.В1   | Владеет навыками осуществления и анализа результатов патентного поиска и предоставления соответствующего грамотно оформленного отчета  |
|   |         |                 |  |                         | ПК(У)-19.У1   | Умеет проводить всесторонний патентный поиск   |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции  | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)   |   |
|---|---------|-----------------|---|-------------------------|---|---|
|   |         |                 |   |                         | Код   | Наименование  |
|   |         |                 | патентной чистоты новых проектных решений   |                         | ПК(У)-19.31   | Знает базы данных патентов, специфику патентной чистоты   |
|   | 10      | ДПК(У)-1        | Способен организовать инжиниринг технологических процессов, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции, отвечающей требованиям российских и международных стандартов и рынка, управлять жизненным циклом продукции и ее качеством, технической документацией и ресурсами | Р10                     | ДПК(У)-1.В1   | Владеет навыками работы с технологическими документами и технической литературой.   |
| ДПК(У)-1.У1   |         |                 |   |                         | Умеет оформить чертежи, спецификации, пояснительную записку, технические отчеты, технические условия в соответствии со стандартами  |   |
| ДПК(У)-1.31   |         |                 |   |                         | Знает состав и структуру, содержание ТД, требования к оформлению  |   |
| ДПК(У)-1.В2   |         |                 |   |                         | Владеет методами получения целевого продукта с использованием различного технологического оборудования, и методиками испытания его качества                                       |   |
| ДПК(У)-1.У2   |         |                 |   |                         | Умеет осуществлять техническую сборку, ремонт и контроль качества работы оборудования, и обеспечивать нормальный ход процесса производства и возможных путей реализации продукции |   |
| ДПК(У)-1.32   |         |                 |   |                         | Знает устройство и принцип работы оборудования, соответствующего выбранной технологии, а также параметры конечного продукта   |   |
|   | 10      | ДПСК(У)-1.1     | Способен к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов комплексной  | Р10                     | ДПСК(У)-1.1.В7  | Владеет навыками комплексной переработки руд, получения концентрата с использованием ресурсоэффективных технологий, извлечения ценных компонентов при наименьших потерях при переработке техногенного сырья, а также навыками производства материала на основе цветных, редких, рассеянных, РЗМ элементов |
| ДПСК(У)-1.1.У7  |         |                 |   |                         | Умеет подобрать соответствующую технологию комплексной переработки руд и техногенного сырья для   |   |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции  | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |  |
|---|---------|-----------------|---|-------------------------|---|--|
|   |         |                 |   |                         | Код   | Наименование   |
|   |         |                 | переработки руд, концентратов редких элементов и техногенного сырья, производству материалов на их основе с использованием ядерных и диверсифицированных технологий |                         |   | получения целевого продукта/материала или технологию производства материала на основе цветных, редких, рассеянных, РЗМ элементов   |
|   |         |                 |   |                         | ДПСК(У)-1.1.37  | Знает классификацию руд по различным классам, типы техногенного сырья и методы обращения с ними, а также получаемые материалы на основе цветных, редких, рассеянных, РЗМ элементов |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |  | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                      | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|---|--|---|--|---|
| Код   | Наименование   |   |  |   |
| РД-1  | Может разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских разработок, выбирать методы и средства решения новых задач   | ПК(У)-9                                       | Анализ и синтез литературных данных по теме                          | Защита отчета по проделанной работе       |
| РД-2  | Владеет навыками разработки новых методов, условий и технологических процессов получения веществ   | ПК(У)-19                                      | Теория процесса  | Защита отчета по проделанной работе       |
| РД-3  | Владеет навыками работы на современном пирометаллургическом оборудовании. Осуществлять пирометаллургический процесс в соответствии с регламентом, а также оценивать его параметры с использованием аналитического оборудования | ПК(У)-12                                      | Проведение экспериментальных исследований                            | Защита отчета по проделанной работе       |
| РД-4  | Владеет представлениями об организации инжиниринга технологических процессов, оценкой качества продукции, технической документацией и ресурсами.   | ДПК(У)-1                                      | Оценка ключевых параметров для организации действующего производства | Защита отчета по проделанной работе       |
| РД-5  | Обладает пониманием процессов, связанных с разработкой и реализацией технологических процессов комплексной переработки руд и концентратов редких элементов и техногенного сырья.   | ДПСК(У)-1.1                                   | Подведение итогов работ  | Защита отчета по проделанной работе       |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки  |
|----------------------|----------------------------------|---|
| 90% ÷ 100%           | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |

#### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки  |
|---|----------|----------------------------------|---|
| 90%÷100%                                      | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |
| 55%÷100%                                      | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям  |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Не зачтено»                     | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                       |

### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия               | Примеры типовых контрольных заданий  |
|----|-------------------------------------|--|
| 1. | Защита отчета по проделанной работе | <p>Тематика работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В связи с чем выбрана данная тема работ?</li> <li>2. Какова актуальность работ?</li> <li>3. Насколько глубоко проведены исследования предшественниками?</li> </ol> <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие методы анализа были использованы в работе?</li> <li>2. Насколько успешно проведены исследования?</li> <li>3. Где могут быть использованы результаты работ?</li> </ol> |
| 2. | Зачет                               | <p>Вопросы на зачете:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какая чистота продукта была достигнута в ходе работ?</li> <li>2. Какие трудности возникли в ходе работ?</li> <li>3. Каким видится потенциал данного исследования в перспективе?</li> </ol>   |

### 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания   |
|----|--------------------------------------|---|
| 1. | Защита отчета по лабораторной работе | Защита отчета по лабораторной работе научному руководителю.   |
| 2. | Коллоквиум                           | Собеседование с научным руководителем о проделанных экспериментах и дальнейшее планирование работ.                      |
| 3. | Защита отчета по проделанной работе  | Выступление с презентацией и докладом на тему проведенных работ. Ответы на вопросы оценивающей комиссии.                |
| 4. | Зачет                                | Зачетные баллы формируются в ходе защиты отчета о проделанной работе. При наличии 55 и более баллов выставляется зачет. |

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2020/2021 учебный год**

| ОЦЕНКИ  |          |                                  | Дисциплина<br><i>«Лабораторный практикум по<br/>                     пирометаллургическим технологиям»</i><br><br>по направлению <i>18.05.02 Химическая<br/>                     технология материалов современной<br/>                     энергетики</i> | Лекции                   | -   | час. |
|---|----------|----------------------------------|--|--------------------------|-----|------|
| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке |  | Практ. занятия           | -   | час. |
|   |          |                                  |  | Лаб. занятия             | 208 | час. |
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        |  | <b>Всего ауд. работа</b> | 208 | час. |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         |  | CPC                      | 44  | час. |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         |  | <b>ИТОГО</b>             | 252 | час. |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»                       |  |                          | 7   | з.с. |
| 55% ÷ 100%                                    | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        |  |                          | 3/4 |      |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Не зачтено»                     |  |                          |     |      |

**Результаты обучения по дисциплине «Лабораторный практикум по пирометаллургическим технологиям»:**

| № п/п | Результат  |
|-------|--|
| РД-1  | Может разрабатывать планы и программы проведения научно-исследовательских разработок, выбирать методы и средства решения новых задач   |
| РД-2  | Владеет навыками разработки новых методов, условий и технологических процессов получения веществ   |
| РД-3  | Владеет навыками работы на современном пирометаллургическом оборудовании. Осуществлять пирометаллургический процесс в соответствии с регламентом, а также оценивать его параметры с использованием аналитического оборудования |
| РД-4  | Владеет представлениями об организации инжиниринга технологических процессов, оценкой качества продукции, технической документацией и ресурсами.   |
| РД-5  | Обладает пониманием процессов, связанных с разработкой и реализацией технологических процессов комплексной переработки руд и концентратов редких элементов и техногенного сырья.   |

**Оценочные мероприятия:**

Для дисциплин с формой контроля – зачет (на 9 семестр)

| Оценочные мероприятия    |                                      | Кол-во | Баллы      |
|--------------------------|--------------------------------------|--------|------------|
| <b>Текущий контроль:</b> |                                      |        |            |
| <b>ТК1</b>               | Защита отчета по лабораторной работе | 2      | 78         |
| <b>ТК2</b>               | Коллоквиум                           | 1      | 2          |
| <b>ТК3</b>               | Защита отчета по проделанной работе  | 1      | 20         |
| <b>ИТОГО</b>             |                                      |        | <b>100</b> |

**Оценочные мероприятия:**

Для дисциплин с формой контроля – зачет (на 10 семестр)

| Оценочные мероприятия    |                                      | Кол-во | Баллы      |
|--------------------------|--------------------------------------|--------|------------|
| <b>Текущий контроль:</b> |                                      |        |            |
| <b>ТК1</b>               | Защита отчета по лабораторной работе | 2      | 63         |
| <b>ТК2</b>               | Коллоквиум                           | 1      | 9          |
| <b>ТК3</b>               | Защита отчета по проделанной работе  | 1      | 28         |
| <b>ИТОГО</b>             |                                      |        | <b>100</b> |

### 9 семестр

| Неделя   | Дата начала недели | Результат обучения по дисциплине | Учебная деятельность  | Кол-во часов |           | Оценочное мероприятие | Кол-во баллов | Информационное обеспечение |                  |               |      |
|--|--------------------|----------------------------------|---|--------------|-----------|-----------------------|---------------|----------------------------|------------------|---------------|------|
|  |                    |                                  |   | Ауд.         | Сам.      |                       |               | Учебная литература         | Интернет-ресурсы | Видео-ресурсы |      |
| 1  | 2                  | 3                                | 4   | 5            | 6         | 7                     | 8             | 9                          | 10               | 11            |      |
| 1-8  |                    | РД-1<br>РД-2<br>РД-3             | Вводный инструктаж. Распределение по научным руководителям. Выбор темы и составление плана работ.                                   | 2            |           |                       |               |                            |                  | ВР 1          |      |
|  |                    |                                  | Лабораторные работы   | 38           |           | ТК1                   | 38            | ОСН 1                      |                  | ВР 1          |      |
|  |                    |                                  | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: теоретические и практические исследования                          |              | 14        |                       |               |                            | ДОП 1            |               | ВР 1 |
| 9  |                    |                                  | <b>Конференц-неделя 1</b><br>Коллоквиум 1. Оценка научным руководителем достигнутых результатов и планирование дальнейших работ     |              |           | ТК2                   | 2             |                            |                  |               |      |
| <b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b> |                    |                                  |   |              |           |                       | <b>40</b>     |                            |                  |               |      |
| 10-17  |                    | РД-3<br>РД-4<br>РД-5             | Лабораторная работа   | 40           |           | ТК1                   | 40            | ОСН 2                      |                  | ВР 1          |      |
|  |                    |                                  | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: практические исследования и подготовка отчета о проделанной работе |              | 14        |                       |               |                            | ДОП 2            |               | ВР 1 |
|  |                    |                                  | <b>Конференц-неделя 2</b><br>Зачет. Защита отчета о проделанной работе  |              |           | ТК3                   | 20            |                            |                  |               |      |
| <b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b> |                    |                                  |   |              |           |                       | <b>100</b>    |                            |                  |               |      |
| <b>Общий объем работы по дисциплине</b>          |                    |                                  |   | <b>80</b>    | <b>28</b> |                       | <b>100</b>    |                            |                  |               |      |

### 10 семестр

| Неделя   | Дата начала недели | Результат обучения по дисциплине | Учебная деятельность  | Кол-во часов |           | Оценочное мероприятие | Кол-во баллов | Информационное обеспечение |                  |               |      |
|--|--------------------|----------------------------------|---|--------------|-----------|-----------------------|---------------|----------------------------|------------------|---------------|------|
|  |                    |                                  |   | Ауд.         | Сам.      |                       |               | Учебная литература         | Интернет-ресурсы | Видео-ресурсы |      |
| 1  | 2                  | 3                                | 4   | 5            | 6         | 7                     | 8             | 9                          | 10               | 11            |      |
| 1-8  |                    | РД-1<br>РД-2<br>РД-3             | Составление плана работ   | 2            |           |                       |               |                            |                  |               | ВР 1 |
|  |                    |                                  | Лабораторная работа   | 62           |           | ТК1                   | 31            | ОСН 1                      |                  | ВР 1          |      |
|  |                    |                                  | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: теоретические и практические исследования                          |              | 8         |                       |               |                            | ДОП 1            |               | ВР 1 |
| 9  |                    |                                  | <b>Конференц-неделя 1</b><br>Оценка научным руководителем достигнутых результатов и планирование дальнейших работ                   |              |           | ТК2                   | 9             |                            |                  |               |      |
| <b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b> |                    |                                  |   |              |           |                       | <b>40</b>     |                            |                  |               |      |
| 10-17  |                    | РД-3<br>РД-4<br>РД-5             | Лабораторная работа   | 64           |           | ТК1                   | 32            | ОСН 3                      |                  | ВР 1          |      |
|  |                    |                                  | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: практические исследования и подготовка отчета о проделанной работе |              | 8         |                       |               |                            | ДОП 3            |               | ВР 1 |
|  |                    |                                  | <b>Конференц-неделя 2</b><br>Зачет. Защита отчета о проделанной работе  |              |           | ТК3                   | 28            |                            |                  |               |      |
| <b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b> |                    |                                  |   |              |           |                       | <b>100</b>    |                            |                  |               |      |
| <b>Общий объем работы по дисциплине</b>          |                    |                                  |   | <b>128</b>   | <b>16</b> |                       | <b>100</b>    |                            |                  |               |      |

#### Информационное обеспечение:

| № (код) | Основная учебная литература (ОСН)   |
|---------|---|
| ОСН 1   | Туманов Ю.Н. Плазменные, высокочастотные, микроволновые и лазерные технологии в химико-металлургических процессах. – М. ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 968 с. – Текст : электронный // Лань : |

| № (код) | Название электронного ресурса (ЭР) | Адрес ресурса |
|---------|------------------------------------|---------------|
|         |                                    |               |

|                |  |
|----------------|--|
|                | электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/2711">https://e.lanbook.com/reader/book/2711</a> (дата обращения: 10.03.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.   |
| ОСН 2          | Получение соединений тугоплавких металлов : учебное пособие / В.С. Челноков, И.В. Блинков, В.Н. Аникин, Д.С. Белов. — Москва : МИСИС, 2015. — 60 с. — ISBN 978-5-87623-850-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69756">https://e.lanbook.com/book/69756</a> (дата обращения: 10.03.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| ОСН 3          | Р.А. Мигуренко. Научно-исследовательская работа : учебно-методическое пособие / Р.А. Мигуренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — 2-е изд., стер.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 184 с.. — Текст: непосредственный.  |
| <b>№ (код)</b> | <b>Дополнительная учебная литература (ДОП)</b>   |
| ДОП 1          | Богатырева, Е.В. Прогрессивные технологии производства редких металлов. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: МИСИС, 2013. – 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://http://e.lanbook.com/book/47417">https://http://e.lanbook.com/book/47417</a> (дата обращения: 10.03.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                        |
| ДОП 2          | Шульга, А.В. Получение и обработка металлов и соединений: учебно-методическое пособие / А.В. Шульга. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 64 с. — ISBN 978-5-7262-1540-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/75720">https://e.lanbook.com/book/75720</a> (дата обращения: 10.03.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.            |

|                |   |   |
|----------------|---|---|
|                |   |   |
|                |   |   |
|                |   |   |
| <b>№ (код)</b> | <b>Видеоресурсы (ВР)</b>                    | <b>Адрес ресурса</b>  |
| ВР 1           | Обучающее видео по рассматриваемой тематике | <a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a> |
|                |   |   |

Составил:  
«02» июня 2016 г.

Сморочков А.А. (\_\_\_\_\_)

Согласовано:  
Заведующий кафедрой –  
Руководитель ОЯТЦ  
«02» июня 2016 г.

Горюнов А.Г. (\_\_\_\_\_)