

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Одобрено
Ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол от 25.08.2025 № 25.8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

ПРАВО (МИРОВОЕ АТОМНОЕ ПРАВО) / LAW (NUCLEAR LAW)

название дисциплины

для направления подготовки

14.04.02 Ядерные физика и технологии

образовательная программа

Radioecology and Radiation Protection

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины «Право (мировое атомное право) / Law (nuclear law)» и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Право (мировое атомное право) / Law (nuclear law)» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

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

1.1. В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З-УК-1 Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; У-УК-1 Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; В-УК-1 Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
УКЦ-1	Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием	З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы; У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности; В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий;

	цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде	
УКЦ-2	Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования	З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологии и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении; У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения; В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий;
ПК-3	Способен оценивать перспективы развития атомной отрасли, использовать ее современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательской деятельности	З-ПК-3 Знать достижения научно-технического прогресса; У-ПК-3 Уметь применять полученные знания к решению практических задач; В-ПК-3 Владеть методами моделирования физических процессов;
ПК-11	Способен к анализу технических и расчетно-теоретических разработок, к учету их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам	З-ПК-11 Знать законодательные и нормативные акты регулирующие деятельность в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности; У-ПК-11 Уметь проводить анализ технических и расчетно-теоретических разработок с учетом их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам; В-ПК-11 Владеть методами анализа технических и расчетно-теоретических разработок, и учета их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП магистратуры

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;

- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;

- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 1 семестр			
1.	Темы 1-4	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1 З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1 З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2 З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3 З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11	Тестирование
2	Темы 5-8	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1 З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1 З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2 З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3 З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11	Контрольная работа
Промежуточная аттестация, 1 семестр			
	Зачет	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1 З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1 З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2 З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3 З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11	Зачетная работа

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

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает низсостоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
Продвинутый <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает низсостоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
			75-84	C/ Хорошо/ Зачтено
Пороговый <i>Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-74	D/Удовлетворительно/ Зачтено
			60-64	E/Посредственно /Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно/ Зачтено

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
высокий	высокий	высокий
	<i>продвинутый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>продвинутый</i>
продвинутый	<i>пороговый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>
	продвинутый	продвинутый
	<i>продвинутый</i>	<i>пороговый</i>
	<i>пороговый</i>	<i>продвинутый</i>
пороговый	пороговый	пороговый
ниже порогового	пороговый	ниже порогового
	ниже порогового	-

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:

- контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.
- контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	1-6	36	60
Контрольная точка № 1	1-8	18	30
<i>Тестирование</i>	9	18	30
Контрольная точка № 2	10-15	18	30

<i>Контрольная работа</i>	15	18	30
Промежуточная аттестация	11	24	40
Зачет	-		
<i>Теоретический вопрос 1</i>	-	12	20
<i>Теоретический вопрос 2</i>		12	20
ИТОГО по дисциплине		60	100

* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

Студент считается аттестованным по разделу, зачету или экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Студент может быть аттестован по дисциплине, если он аттестован по каждому разделу, зачету/экзамену и его суммарный балл составляет не менее 60.

Определение бонусов и штрафов

Бонусы: поощрительные баллы студент может получить к своему рейтингу в конце семестра за присутствие на лекциях, практических и лабораторных занятиях и активную и регулярную работу на занятиях.

Бонус (премиальные баллы) не может превышать 5 баллов, вместе с баллами за текущую аттестацию – не более 60 баллов за семестр.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
 филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки	14.03.02 «Ядерная физика и технологии»
Образовательная программа	«Radioecology and Radiation Protection»
Дисциплина	Право (мировое атомное право) / Law (nuclear law)

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Who can be a member of IAEA?
2. What are the requirements the initial members of the Agency?
3. What shall States or the specialized agencies do to become a member of IAEA?
4. Are there any privileges the initial members of the Agency?
5. Why can we describe the NPTreaty as a three-pillar system?
6. Some countries undertook a nuclear weapons program, but then renounced it and acceded to the NPTreaty. Why?
7. Article X allows a state to leave the NPTreaty. What can be the reason for leaving?
8. Rights and duties of nuclear-weapon states
9. Rights and duties of non-nuclear-weapon states
10. Rights and duties of all the parties to the Treaty
11. Describe rights and duties of IAEA according to the first part of INFCIRC/153
12. Describe rights and duties of State according to the first part of INFCIRC/153
13. Describe the third party liability for nuclear damage and International responsibility according to the first part of INFCIRC/153
14. Describe rights and duties of IAEA inspectors according to the first second part of INFCIRC/153
15. Describe the main elements of effective national nuclear security regime.
16. Describe the objectives of a state's physical protection regiment
17. Describe the elements of a state's system of physical protection of nuclear material and nuclear facilities
18. Describe the requirements for measures against unauthorized removal of nuclear material in use and storage
19. Describe the requirements for measures against sabotage of nuclear facilities and nuclear material in use and storage
20. Describe the requirements for measures against unauthorized removal and sabotage of nuclear material during transport

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Зачтено 24-40	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
Незачтено 23 и меньше	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки	14.03.02 «Ядерные физика и технологии»
Образовательная программа	«Radioecology and Radiation Protection»
Дисциплина	Право (мировое атомное право) / Law (nuclear law)

Комплект заданий для контрольной работы

Темы 5-8

1. Finding secret nuclear activities that might be anywhere in the vast territory of a country was a much more challenging task than monitoring declared material at declared locations. Is INFCIRC 540 foreseen any additional measures to facilitate the resolution of such problems?
2. There were a variety of fundamental weaknesses of the safeguards system established by INFCIRC 153. First of all, the system could only detect, not prevent, removal of material for weapons purposes. Any state would be perfectly within its rights to produce weapons-usable material under safeguards, then withdraw from the NPT, expel the inspectors, and use the material in nuclear weapons. Is INFCIRC 540 foreseen any additional measures to facilitate the resolution of such problems?
3. Additional information provided according to INFCIRC/540 let the IAEA get a much better picture of the overall status of a country's nuclear program than Safeguards Agreement (INFCIRC/153) does. Can You give some examples ?
4. Imagine that You are a manager of uranium mine enterprise and choose the best Regulatory regime. Which country proposes the best conditions for uranium mining? Explain Your decision.
5. Imagine that You are a worker at uranium mine enterprise and choose the best Regulatory regime. Which country proposes the best protection for workers at uranium mining? Explain Your decision.
6. Imagine that You live not far from the uranium mine. Which country proposes the best protection for inhabitants of surrounding territories?
7. How ALARA Principal must be realized in the radiation protection programmes?
8. What recommendations according to derived limits must be taken into account in the Transport Regulations?
9. Describe the objectives of the radiation protection programmes for the transport of radioactive material.
10. What elements should be included in the radiation protection programmes for the transport of radioactive material.
11. What package type and the package category need to be considered?
12. What recommendations about monitoring should be considered in the radiation protection programmes for the transport of radioactive material?

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично с 26 до 30 баллов	Студент должен: Дать полный ответ со ссылкой на нормативно-правовые документы
Хорошо с 21 до 25 баллов	Студент должен: Дать ответ, со ссылкой только на соответствующую конвенцию
Удовлетворительно с 18 до 20 баллов	Студент должен: Дать корректный и аргументированный ответ
Неудовлетворительно С 0 до 17 баллов	Студент должен: Ответ не верен или не является аргументированным

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки	<u>14.03.02 «Ядерные физика и технологии»</u>
Образовательная программа	<u>«Radioecology and Radiation Protection»</u>
Дисциплина	<u>Право (мировое атомное право) / Law (nuclear law)</u>

Комплект тестовых заданий

Вопрос № 1

International courts and tribunals hold that state _____ invoke a rule of domestic law to avoid its international obligations

- a. must
- b. may
- c. may not**

Вопрос № 2

Individuals are the primary subjects of law in the national systems. On the international plane, the primary subjects are _____

- a. Multinational companies
- b. International organizations
- c. States**

Вопрос № 3

There are two approaches to incorporation of any international treaty by passing domestic legislation. One of them requires all treaties to be incorporated before they can have any domestic legal effects. It is a _____

- a. monist system
- b. dualist system**
- c. pluralist system

Вопрос № 4

Every internationally wrongful act of a State entails the international responsibility of that State.

If cessation or reparation is denied by the responsible State, a further mechanisms for the implementation of responsibility are _____

- a. compensations
- b. countermeasures**
- c. military invasions

Вопрос № 5

The Non-Proliferation Treaty requires the more than 175 contracting states to accept international safeguards under the supervision of the

- a. **International Atomic Energy Agency**
- b. International Court of Justice
- c. United Nations Committee on the Effects of Atomic Radiation

Критерии оценивания:

Количество правильных ответов

Оценка	Критерии оценки
Зачтено с 18 до 30 баллов	Студент должен правильно ответить на 60% вопросов.
Незачтено с 0 до 17 баллов	Студент ответил правильно на 40% и менее вопросов.